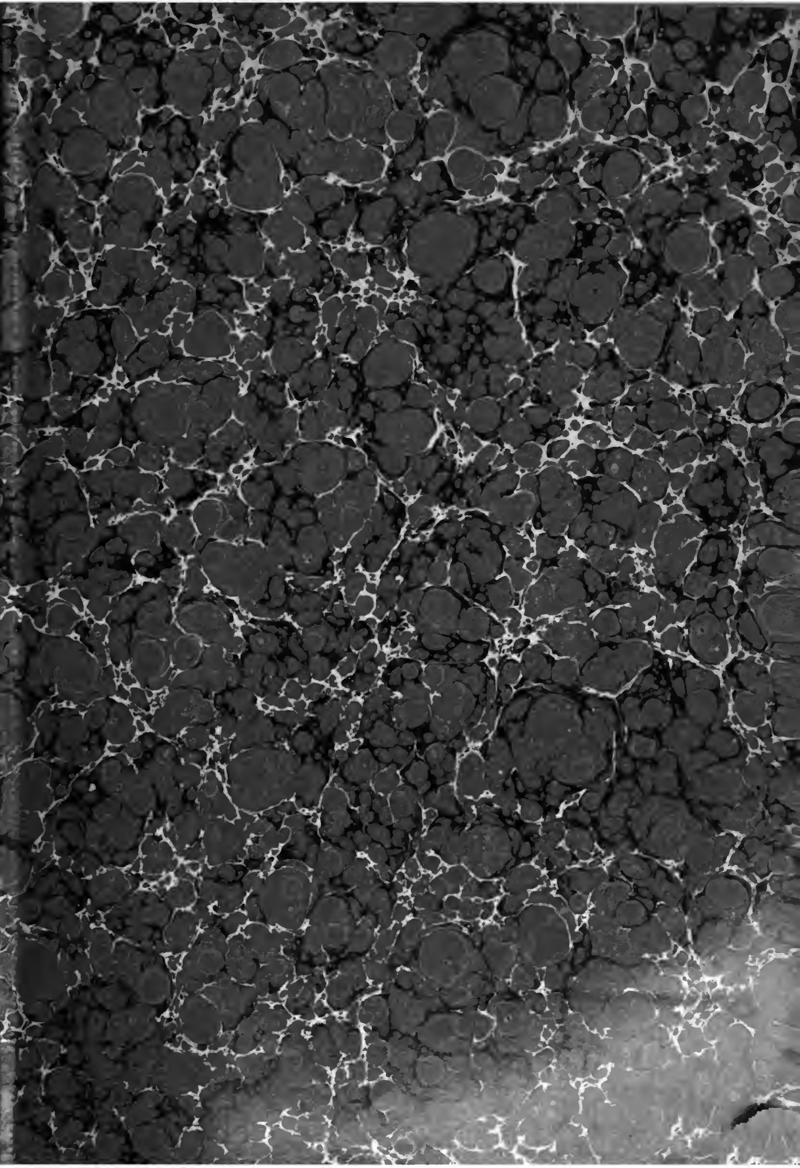
Illustriertes landwirtschaf...

Illustriertes landwirtschaf...



Illustriertes
Landwirtschafts-Lexikon.

(Begründet von Prof. Dr. Guido Krafft.)

Dritte, neubearbeitete Auflage.

Unter Mitwirkung von Geh. Rat Prof. **Dr. Frank**-Berlin, Oberforstrat **Dr. Fürst**-Aschaffenburg, Prof. **Dr. Gisevius**-Königsberg, Geh. Rat Prof. **Dr. Frhr. v. d. Goltz**-Poppelsdorf, Landw.-Lehrer **Kutscher**-Hohenwestedt, Hofgärtner **Lebl**-Langenburg, Prof. **Dr. Lehmann**-Göttingen, Prof. **Dr. Lintner**-München, Amtsger.-Rat **Löwenherz**-Köln, Regier.-Baumeister **Meyer**-Buxtehude, **Dr. H. v. Nathusius**-Breslau, Prof. **Dr. Ramm**-Poppelsdorf, Geh. Medizinal-Rat Prof. **Dr. Siedamgrotzky**-Dresden, Prof. **Dr. Strecker**-Leipzig, Professor **Dr. Stutzer**-Breslau, herausgegeben von Geh. Rat Professor **Dr. Werner**-Berlin.



Mit 1126 Textabbildungen.

Berlin.

Verlagsbuchhandlung Paul Parey.

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

SW., Hedemannstraße 10.

1900.

Vorwort.

Unsere landwirtschaftliche Litteratur weist eine Reihe der besten Werke auf über alle einzelnen Gebiete des Ackerbaus, der Viehzucht, der landwirtschaftlichen Gewerbe &c., und auch an vielbändigen Sammelwerken ist kein Mangel; aber es fehlte lange ein handliches, trotz möglichster Vollständigkeit kurzgefaßtes, für das rein praktische Bedürfnis bearbeitetes und mit den nötigen Abbildungen ausgestattetes Landwirtschafts-Lexikon. So mancher praktische Landwirt hat vielfach nicht die Zeit und häufig auch keine so große Bibliothek, um durch Nachlesen in Spezialwerken Belehrung zu suchen; für ihn handelt es sich meist darum, sofort und ohne vieles Suchen eine Auskunft zu finden. Diesem Bedürfnis des praktischen Landwirts entspricht das Illustrierte Landwirtschafts-Lexikon seit nunmehr 16 Jahren. Der Herausgeber der beiden ersten Auflagen, Professor Dr. Guido Krafft, war durch vermehrte Amtsgeschäfte verhindert, sich an der vorliegenden dritten Auflage wiederum zu beteiligen; die Redaktion wurde nunmehr nach Berlin verlegt und eine ganze Reihe neuer Mitarbeiter gewonnen.

Gerade im letzten Jahrzehnt hat die Landwirtschaft auf allen Gebieten wieder so große Fortschritte gemacht, daß eine einfache Durchsicht des Lexikons nicht genügte; sondern es hat eine vollständige Neubearbeitung desselben stattgefunden, und zwar durch die Spezialfachmänner, deren Namen auf dem Titel verzeichnet sind; alle Mitarbeiter haben darin gewetteifert, die einzelnen Artikel zuverlässig, knapp und doch verständlich abzufassen.

In dieser Weise enthält das Landwirtschafts-Lexikon Tausende einzelner Artikel und giebt — aufgeschlagen an der betreffenden Stelle des Alphabets — eine augenblickliche, klare und bündige Antwort auf alle Fragen, wie sie sich täglich im landwirtschaftlichen Betriebe aufwerfen.

Wo immer schnellerem Verständnis dadurch zu Hilfe gekommen werden konnte, ist dem Text eine Abbildung beigegeben; auch sind in dieser dritten Auflage ganze Reihen von Abbildungen durch neue, noch bessere ersetzt worden, wie z. B. alle Rassebilder u. s. w.

Der niedrige Preis für ein Werk dieses Inhalts und Umfangs konnte nur gestellt werden im Vertrauen auf einen großen Absatz auch dieser neuen Auflage, sowie in der Überzeugung, daß das Landwirtschafts-Lexikon immer mehr sich auf jedem Gut als unentbehrliches Hausbuch einbürgern muß.

Herbst 1899.

Abkürzungen.

a	=	Ar.
A., Art.	=	Artikel.
Ackerb.	=	Ackerbau.
Bank.	=	Bankunde.
Betrl.	=	Betriebslehre.
B. G. B.	=	Bürgerliches Gesetzbuch.
Bienenz.	=	Bienenzucht.
Bierbr.	=	Bierbrauerei.
Bodenk.	=	Bodenkunde.
Buchf.	=	Buchführung.
°C. oder C.°	=	Grade Celsius.
cbm	=	Kubikmeter.
ccm	=	Kubikcentimeter.
cm	=	Centimeter.
Ctr.	=	Centner = 50 kg.
dg	=	Dekagramm.
dm	=	Decimeter.
Düngerl.	=	Düngerlehre.
dz	=	Doppelcentner.
engl.	=	englisch.
e. S.	=	engerem Sinne.
Fischz.	=	Fischzucht.
fl.	=	Gulden.
Füttgl.	=	Fütterungslehre.
g	=	Gramm.
Gartb.	=	Gartenbau.
geb.	=	geboren.
Geflz.	=	Geflügelzucht.
Gemb.	=	Gemüsebau.
Gesch.	=	Agrargeschichte.
gest.	=	gestorben.
Gewb.	=	Technische Gewerbe.
ha	=	Hektar.
hl	=	Hektoliter.
kg	=	Kilogramm.
kgm	=	Kilogrammmeter.
km	=	Kilometer.
l	=	Liter.
landw.	=	landwirtschaftlich.
Litt.	=	Litteratur.
ℳ	=	Mark.
m	=	Meter.
Masch.	=	Landw. Maschinenwesen.
metr	=	Metercentner = 100 kg.
Melior.	=	Meliorationswesen.
mg	=	Milligramm.
mm	=	Millimeter.
mmm	=	Millimillimeter.
Molk.	=	Molkereiwesen.
Obstb.	=	Obstbau.
österr.	=	österreichisch.
Pf., ₰	=	Pfennige.
Pfd.	=	Pfund = 0,5 kg.
Pfdz.	=	Pferdezucht.
Pflzb.	=	Pflanzenbau.
Polit.	=	Agrarpolitik.
qcm	=	Quadratcentimeter.
qdm	=	Quadratdecimeter.
qkm	=	Quadratkilometer.
qm	=	Quadratmeter.
Renn.	=	Rennsport.
Rindz.	=	Rindviehzucht.
s., S.	=	siehe.
S. a.	=	siehe auch.
Schafz.	=	Schafzucht.
Schwz.	=	Schweinezucht.
s. d.	=	siehe dieses Wort.
s. o.	=	siehe oben.
Spiritf.	=	Spiritusfabrikation.
Stärkef.	=	Stärkefabrikation.
St. G. B.	=	Strafgesetzbuch.
s. u.	=	siehe unten.
s. u.	=	siehe unter.
s. v. w.	=	so viel wie.
t	=	Tonne = 1000 kg.
Tierhk.	=	Tierheilkunde.
Tierz.	=	Allgemeine Tierzucht.
W.-E.	=	Wärmeeinheit.
w. S.	=	weiterem Sinne.
Wollk.	=	Wollkunde.
Zuckerf.	=	Zuckerfabrikation.
⊙	=	einjährige Pflanze.
⚇	=	zweijährige Pflanze.
♃	=	ausdauernde Pflanze.



A.

a. (Renn.), Abkürzung von Aged (s. d.).

Aal (Anguilla fluviatilis Agass.), Fig. 1, charakterisiert durch walzigen Leib und eine Rückenflosse. Gefräßiger Raubfisch, der mit 4 bis 5 Jahren ausgewachsen, bis 1,5 m lang und bis 5 kg schwer wird. Zum Laichen wandern die Weibchen von Oktbr. bis Dezbr. aus den Flüssen in das Meer, welches die weit kleineren Männchen nie verlassen. Die aus dem Laich hervorkommenden Jungen schwimmen im März und April die Flüsse aufwärts. Fleisch frisch, geräuchert und mariniert sehr geschätzt. A.brut wird in Karpfenteiche als Nebenbesatzung eingesetzt. — Litt.: Borne, Handb. d. Fischzucht und Fischerei.



Fig. 1. Aal.

Aaskäfer. Die Arten der A., besonders der schwarze A. (Silpha atrata L.), Fig. 2, sowie Silpha opaca und S. obscura, werden im Larvenzustande, wenn sie in großen Mengen auftreten, Pflanzenfresser und vernichten namentlich junge Zuckerrübensaaten. Die Larve verwandelt sich im Juni in der Erde in den Käfer, der bis zum Frühlinge überwintert und dann Eier legt. Gegenmittel: Abfangen durch Eintreiben von Hühnern oder Enten, Auslegen von leeren Säcken, Brettern u. dergl. in den Rübenreihen, Aussetzen von Fangschüsseln, die mit Fleischabfällen, Gedärmen u. dergl. gefüllt sind, Ziehen von Fanggräben oder Teerstreifen um die befallenen Stellen, Bespritzen mit einer Lösung von Schweinfurter Grün.



Fig. 2. Schwarzer Aaskäfer nebst Larve.

Abackern, Entfernen der Erdbedeckung der Hopfenreihen im Frühjahre mit dem Pfluge.

Abänderungsfähigkeit der Tiere, s. Variabilität.

Abart. Zoolog. Varietät. Sprachgebräuchlich Unterart, eine Trennung gewisser Formen, die noch innerhalb der Art (s. d.) bleibt, also die hauptsächlichsten Charaktere derselben besitzt, nur daß neue Anlagen oder Abänderungen hervorgetreten sind; kein scharf begrenzter Begriff.

Abbau der Höfe. Für den Betrieb der Landwirtschaft ist der Einzelhof unstreitig die richtigste Wirtschaftseinheit, und dies gilt von großen und kleinen Gütern. Der Verlust, welcher dem Ackerbauer aus der Entfernung des Feldes vom Hofe erwächst, wird im wohl arrondierten Einzelhof vermieden. Ein Hektar Ackerland nahe am Hofe vermag einen Nettopachtpreis von 30 Mk. zu bringen, in Entfernung von 3 km trägt er nach v. Thünen'scher Entwickelung nur noch etwa die Hälfte. Durch den A. oder Ausbau der Gehöfte aus den Dorfschaften in die Mitte des Feldes erwächst sowohl dem Eigentümer ein großer Gewinn, als dem Staat ein Zuwachs an Grundwert. Fast überall hat auch die Gesetzgebung den A. begünstigt. Seine Kosten sind in der Regel weniger der Hinderungsgrund, als die Neigung, nicht aus dem Dorf zu scheiden wegen Kirche, Schule und auch Wirtshaus. Auch für die Moralität hat sich der westfälische Einzelhof — colunt discreti, Tacitus — besser gezeigt als das Dorf. — Litt.: H. v. Thünen, Isolierter Staat, 3. Aufl.

Abbinden, Festwerden des Mörtels. Abgebunden hat z. B. ein Cementmörtel, der so fest geworden ist, daß er einem leichten Druck mit dem Fingernagel widersteht.

Abblatten, Abnehmen eines Teiles der Blätter der Wurzelgewächse, wird besonders von kleinen Landwirten an Rüben, Kraut rc. vorgenommen. Erfolgt das A. zu früh, so wird die Einwanderung

der in den Blattorganen erzeugten organischen Substanz in die unterirdischen Pflanzenteile unmöglich gemacht und infolge davon der Zucker- und Stärkegehalt wesentlich beeinträchtigt. Auch kann bei zu starkem A. die Pflanze veranlaßt werden, auf Kosten der Aufspeicherung von Nährstoffen neue Blätter zu bilden. Das A. behindert nur dann nicht den Hauptertrag, wenn es kurz vor der Ernte vorgenommen wird, zu welcher Zeit ohnehin schon die Vegetationsprozesse ihren Abschluß gefunden haben.

Abbrechen der Hörner, s. Hörner.

Abeggen, s. Übereggen.

Aberdeen-Schlag, in der Grafschaft Aberdeen (Schottland) neben dem gehörnten Hochlandsschlage in den Küstenstrichen vorkommende ungehörnte, dem Angus-Schlage (s. d.) verwandte, schwarze, wegen ihrer Mastleistungen sehr geschätzte Rinder.

Abessinischer Brunnen, s. Brunnen.

Abfälle (Düngerl.) (s. die einzelnen hier genannten Stoffe, nämlich solche, welche entweder direkt zur Düngung und Kompostbereitung [s. Kompost] oder zunächst als Futtermittel in der Landwirtschaft benutzt werden): 1. A. aus der eigenen Wirtschaft oder deren nächster Umgebung, wie Kartoffelkraut, Hopfenstengel und Ranken; A. der Flachs- und Hanfbereitung, Unkräuter aller Art (Teich- und Wasserpflanzen, an den Meeresküsten auch Seegräser), abgefallenes Laub der Bäume, Sägespäne, Kehricht von Hof, Scheune und Wohnung, Auswurf aus Gräben und Teichen, Moor-, Torf- und sonstige Humuserde, Abraum von Chausseen und Feldwegen, Bauschutt, Küchen- und Schlacht-A. (Küchenknochen), nebst Teilen von gefallenen Tieren, auch Maikäfer, Engerlinge, Würmer und Schnecken, Asche der Brennmaterialien, sowie als wichtiges Material für die Kompostbereitung der Abtrittsdünger, oft auch Jauche ꝛc. — 2. A. von technischen Gewerben als Düngemittel: Kalkstaub nebst Asche aus Kalkbrennereien, Ziegel- und Cementfabriken, Seifensiederasche (Äscherich), Gaskalk, Scheidekalk aus den Zuckerfabriken, A. von der Soda-, Alaun- und Blutlaugensalzfabrikation, sowie aus den Schlächtereien und Abdeckereien, Fischereien, Gerbereien (Haare mit Kalk vermischt, nebst Gerberlohe), aus Tuch-, Filz- und Hutfabriken (Wollstaub, wollene Lumpen) und Leimfabriken (Leimkäs, Hornspäne, Malzkehricht, auch allerlei Ölkuchen, welche entweder durch feuchte Lagerung verdorben, oder überhaupt von solcher Art sind, daß sie gar nicht oder doch nur ausnahmsweise als Futtermittel Verwendung finden, wie Senfkuchen, Bucheckernkuchen, Ricinusölkuchen ꝛc. — 3. A. von technischen Gewerben als Futtermittel: Biertreber und Malzkeime, Kartoffel- und Getreideschlempe, Rückstände der Stärkefabrikation (Kartoffelfaser, Weizenkleber, Reisfuttermehl) und Graupenfabrikation (Gerstefuttermehl), ferner Mahl-A. (Kleie, Schwarzmehl, Koppstaub ꝛc.), Rübenpreßlinge und Diffusionsrückstände, Fleischfuttermehl und Ölkuchen, sowie das entfettete Mehl von inländischen und importierten Ölsämereien verschiedener Art.

Abfangen, Töten des angeschossenen Hoch- oder Rehwildes mit dem Hirsch- oder Genickfänger.

Abfedern, Töten des angeschossenen oder gefangenen Federwildes durch Einstoßen einer Schwungfeder in den Kopf.

Abferkelungszeiten. Die Sau kann zweimal im Jahre, sogar fünfmal in zwei Jahren ferkeln. Im Hochzuchtbetriebe empfiehlt es sich, nur jährlich einmal und zwar im Frühjahre abferkeln zu lassen. Hat man Stallungen, welche auch im Winter 10—12° warm sind, so kann man die Sauen im Oktober zulassen, so daß das Abferkeln bis Mitte Februar beendet ist. Man soll trachten, daß die Säue zu gleicher Zeit werfen. Will man einen zweiten Wurf im Jahre, so soll dieser noch im Juli fallen, damit die Ferkel bei entsprechender Pflege sich noch vor Eintritt des Winters kräftigen können. Im Spätherbst und Winter geborene Ferkel taugen nichts, sie verursachen nur Mühe ohne Gewinn. S. a. Absetzen der Ferkel.

Abfohlen, Geburtsakt bei der Stute, erfolgt normal ohne Beihilfe, zuweilen ist Abbinden oder Schneiden des Nabelstranges nötig (s. Geburtshilfe). Zeit des Abfohlens, s. Fohlzeit. In Deutschland fällt die Hauptsprungzeit in das Frühjahr (s. Frühjahrsbeschälzeit) bis Mitte Mai, die Geburtszeit entsprechend einen Monat früher. — Litt: Schwarznecker's Pferdezucht, 3. Aufl.; Lehndorff, Handb. für Pferdezüchter, 4. Aufl.

Abfuhr der Exkremente aus Städten, Sammlung der Exkremente in Tonnen (Tonnensystem) oder Senkgruben (Senkgrubensystem) und Fortschaffung derselben durch A. mit geeigneten Wagen, im Gegensatz zur Beseitigung der Exkremente durch Spülung (Kanalisation, Schwemmsystem). Für kleine und mittlere Städte empfiehlt sich zur A. d. E. das Tonnensystem und die tägliche Einstreu von Torfmull in die Aborte. Gleichfalls ist in Dörfern die Verwendung von Torfmull und die Kompostierung der Exkremente mit diesem Zusatzmittel aus landw. und hygienischen Gründen dringend anzuraten. S. a. Kanalisation und Abtrittsdünger.

Abführmittel, Arzneimittel, welche den Kot erweichen und eine schnellere Entleerung desselben herbeiführen. Je nach dem Erfolge unterscheidet man: 1. Die eröffnenden Mittel (Lenitiva) machen den Kot nur weicher und bewirken so Entleerung des Leibes. Hierhin gehören die Fette und Öle: Leinöl, Ricinusöl; die süßen Mittel: Honig, Sirup, und die diätetischen eröffnenden Nahrungsmittel: Grünfutter, Rüben und Knollen. 2. Die Laxiermittel (Laxantia) vermehren besonders die Darmausscheidungen, machen den Kot weich bis flüssig, ohne den Darmkanal erheblich zu reizen; hierhin gehören besonders die Mittelsalze: Glauber-, Bitter- und Doppelsalz. 3. Die Purgiermittel (Purgantia) verursachen eine stärkere Reizung des Darmkanales, stören die Verdauung und rufen neben lebhafterer Absonderung starke wurmförmige Bewegung des Darmes, häufigen Absatz ganz flüssiger Kotmassen hervor: in größeren Dosen erzeugen sie selbst Magen-Darmentzündungen. Hierher zählt man Aloë, Senna, Kalomel, Kroton. Die letzteren, welche bereits in kleinen Dosen wirken, werden auch wohl als Drastica bezeichnet. In spezifischer Weise regt das schwefelsaure Physostigmin (Eserin) die Darmbewegung und damit reichlichen Kotabsatz an. Die A. benutzt man zur Entleerung des Darmkanales bei Hartleibigkeit, Verstopfung, weiterhin zur Ableitung von Blut und Säften von anderen Organen (bei Gehirnentzündungen, Rheumatismus) oder um Aufsaugung

von Ergüssen verschiedener Art in anderen Organen zu unterstützen. Zu vermeiden sind sie bei Reizzuständen des Darmkanales. — Litt.: Fröhner, Lehrb. d. Arzneimittellehre, 4. Aufl.

Abfüllen, Abziehen des Bieres vom Lagerfasse auf Transportfässer. Dasselbe ist derart vorzunehmen, daß möglichst wenig Kohlensäure verloren geht und das Faßgeläger nicht aufgewirbelt wird. Zum A. gespundeter Biere bedient man sich am zweckmäßigsten eines sog. isobarometrischen Abfüllapparates, durch welchen im Transportfäßchen und im Lagerfasse der gleiche Druck hergestellt wird.

Abgestoßene Wolle, auf der Haut zeitweilig sitzengebliebene abgestorbene Wolle, welche nach einer Krankheit bei Wiedereintritt der Gesundheit des Schafes durch die nachwachsende junge Wolle mit ihrem verhärteten Fettschweiß von der Haut abgehoben wird. Sie ist für die Fabrikation wertlos.

Abgetriebensein. Zugochsen, welche durch die Arbeit (bei unzureichendem Futter) zu sehr angestrengt werden, kommen bald in einen mangelhaften Körperzustand, den man mit A. bezeichnet. Namentlich für Wirtschaften, welche Ochsen mästen wollen, ist dies fehlerhaft, weil abgetriebene Ochsen einer längeren Zeit und demgemäß größerer Futterquantitäten bedürfen, um in einen einigermaßen fleischigen Zustand zu gelangen.

Abgetrocknetsein des Bodens ist Vorbedingung für eine gute Ausführung und Wirkung des Pflügens, Eggens und Walzens (s. d.).

Abgipfeln, bei Tabakspflanzen, Fig. 3, damit sich die Blätter kräftiger entwickeln können. Die Hülsenfrüchte werden a., pinciert (s. d.), um die Bildung von Seitentrieben, meist jedoch auf Kosten des Ertrages, zu befördern oder die Verbreitung der Blattläuse zu hemmen. S. a. Entfahnen.



Fig. 3.
Geköpfte Tabakspflanze.

Abhaaren. 1. Vollendung des Frühjahrshaarwuchses, s. Haarwechsel. — 2. **A., unvollständiges,** beobachtet man bei Pferden als Folge der Einwirkung kalter Ställe und Erkältungen in der Abhaarungsperiode, ferner bei chronischen inneren Krankheiten und bei kümmerlicher Ernährung. Wärmere Haltung, fleißige Hautpflege, Verabreichung leicht verdaulicher, saftiger Nahrung (bes. Leinkuchentränke) befördern den Haarwechsel, selten sind Medikamente (Arsenik, Spießglanz) notwendig. Stets ist die Behandlung innerer Krankheiten zu beachten.

Abies, s. Tanne.

Abkeimen der Kartoffeln zur Beseitigung der überlangen Triebe vor dem Auspflanzen erfordert Vorsicht und darf nicht mit wunden Händen erfolgen, da die Triebe ein starkes Gift enthalten. Das A. schädigt den Ertrag der Saatknollen.

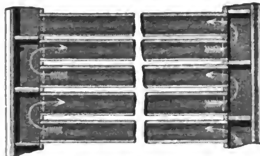
Abkochung, Dekokt, flüssige Arzneiform, welche durch Kochen pflanzlicher Arzneien, deren wirksame Bestandteile schwer löslich, nicht flüchtig sind, im grob zerkleinerten Zustande mit einer Flüssigkeit (meist Wasser) bereitet wird. Meist ist das Verhältnis beider wie 1 : 10, die Dauer des Kochens $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde. — Litt.: Fröhner, Lehrb. d. Arzneiverordnungslehre, 2. Aufl.; Müller, Veterinär-, Receptier- und Dispensierkunde.

Abköpfen, s. Abgipfeln.

Abkühlung der Milch hat den Zweck, die Milch längere Zeit süß zu erhalten. Die Säuerung der Milch wird dadurch hervorgerufen, daß das bacterium lactis acidi den Milchzucker in Äthyliden-Milchsäure überführt. Bei Temperaturen unter 12° C. sind die Wachstumsbedingungen für den Milchsäurebacillus nicht mehr vorhanden. Die Milch muß also zur Verlängerung der Haltbarkeit auf Temperaturen unter 12° abgekühlt werden; je stärker die Abkühlung, desto vollkommener wird der Zweck erreicht. Die A. d. M. empfiehlt sich namentlich für den Transport derselben im Sommer und für solche Aufrahmverfahren, bei denen nicht an sich schon eine Kühlung stattfindet, wie dies z. B. beim Swartz'schen Verfahren der Fall ist. Am zweckmäßigsten geschieht die A. d. M. durch Anwendung des Milchkühlers. Die A. geht in der Weise vor sich, daß die Milch außen über ein gewelltes Kupferblech, Fig. 4, von oben nach unten herabläuft, das Kühlwasser aber umgekehrt von unten nach oben und im Innern des Kupferbleches aufsteigt, somit also eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Kälte des Wassers stattfindet. In neuerer Zeit ist die Bauart der Milchkühler in der Weise verändert, daß das kalte Wasser in Röhren, runden oder ovalen Querschnittes, aufsteigt (s. Fig. 5—7). Die Stärke der A. d. M. ist von der Temperatur und der Menge des Kühlwassers abhängig, wofür die Resultate einiger auf der Maschinenprüfungsstation in Halle ausgeführter Versuche als Beispiel angeführt sein mögen:



Fig. 4. Querschnitt durch den Milchkühler von Lawrence.





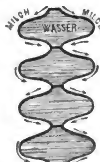


Fig. 5—7. Längen- und Querschnitte durch Milchkühler neuerer Bauart.

Milch			Wasser			
Menge pro Stunde	Temperatur Anfang	Temperatur Ende	Menge pro Stunde	Temperatur Anfang	Temperatur Ende	Wasser als Vielfaches der Milch
kg	°C	°C	kg	°C	°C	
373,5	36	10	1047	8,75	17	2,8
544	36	12,5	1074	8,75	22,25	2,05
942	35,5	17	1167	8,75	24	1,24

Neuerdings sind am meisten verbreitet diejenigen Formen von Kühlern, bei welchen das Kühlwasserrohr spiral- oder ringförmig um eine Cylinderfläche angeordnet ist (Fig. 8). Dieselben werden von der Firma W. Schmidt-Bretten in verschiedenen Formen und Größen hergestellt.

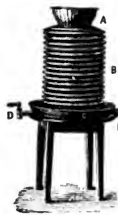


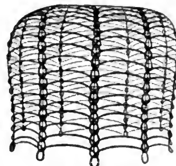
Fig. 8. Runder Berieselungs-Milchkühler.

Ablammung. Bei dem Herannahen der A. erscheint es zweckmäßig, kleine Verschläge, Kojen (s. d.) herzurichten, in welchen die Mutter mit ihrem Lamm 2—3 Tage untergebracht und beaufsichtigt werden kann. Die Zahl der Kojen soll $^{2}/_{10}$—$^{3}/_{10}$ der ablammenden Mutteranzahl betragen. Bei der A. ist gewöhnlich keine Hilfeleistung notwendig. Das Lamm wiegt bei der Geburt $^{1}/_{10}$—$^{1}/_{20}$ des lebenden Gewichtes der Mutter und zwar je nach Rasse und Stamm 2,5—4 kg. Bei Zwillingsgeburten ist das einzelne Lamm zwar leichter, die Gesamtsumme jedoch noch größer: 4,5 kg. Gleich nach der Geburt ist das Euter zu reinigen und zu untersuchen, ob es normal ist. Für Zwillinge und für Lämmer von solchen Müttern, die wenig Milch haben, sind Ammen zu nehmen, im Notfalle die Aufzucht mit Kuhmilch zu bewerkstelligen. Bei Sommerlammung (s. d.) können die Lämmer nach 4—5 Tagen mit den Müttern auf die Weide gehen. Bei Winterlammung (s. d.) hat man die Lämmer nach 14 Tagen von den Müttern zu trennen und ihnen trockenes, gutes Heu, junges Kleeheu und etwas Hafer vorzulegen, um allmählich die Entwöhnung anzubahnen, welche in 5—8 Wochen, ausnahmsweise in 3—4 Monaten stattfindet. S. a. Doppel-, Frühjahrs-, Herbstlammung.

Ablaufs-Pfosten, Stelle, von welcher aus das Rennen beginnt. Die Meterzahl der zu durchlaufenden Strecke soll hier angeschrieben stehen.

Abläutern, „Würze ziehen", Operation der Bierbrauerei, welche in der Trennung der Würze von den ungelösten Bestandteilen der Maische, den Trebern, besteht. In kleineren Brauereien dient der Maischbottich auch gleich zum Abläutern, indem derselbe zu dem Behufe mit einem zweiten, perforierten Boden versehen ist, auf welchem nach dem Öffnen der mit dem Raume zwischen den beiden Böden in Verbindung stehenden Abläuterhähne die Treber zurückbleiben. In den größeren Brauereien ist ein besonderer Läuterbottich (s. d.) vorhanden, um den Maischbottich für eine weitere Einmaischung wieder frei zu bekommen. Die anfangs trübe laufende Würze wird in den Bottich zurückgebracht. Die klare Würze gelangt direkt in den Hopfenkessel. Ist alle Würze abgelaufen, so werden die aufgelockerten Treber mit Wasser von 75° C. übergossen (angeschwänzt), zur Gewinnung der Nachwürze.

Ableger. 1. Absenker (Obstb.), Erzeugung von Wurzeln an einem Zweige, bevor man denselben vom Mutterstamme trennt, in der Regel nur bei Stachelbeeren, Johannisbeeren, Haselnüssen, Weinstöcken und Quitten angewendet, oft auch bei solchen Gehölzen, deren Vermehrung aus Stecklingen und Samen nicht ausführbar ist. Der Erfolg des A. hängt von folgenden Bedingungen ab: Man muß die für das A. günstige Jahreszeit wählen, die Operation zweckmäßig ausführen, den Boden beständig feucht halten und die Ableger nicht früher vom Mutterstamm trennen, als bis sie gut bewurzelt sind. Es schlagen fast alle Gehölze, welche man mit den Zweigen in die Erde legt und an dieser Stelle dreht oder verwundet, Wurzeln; manche allerdings erst nach Jahren. Bei den Rubus-Arten läßt man den Zweig über dem Boden und legt nur die Spitze in die Erde; sie haben die Eigenschaft, an der Spitze Wurzeln und neue Triebe zu machen. Nachdem die Ableger Wurzeln gebildet, werden sie behutsam von der Mutterpflanze getrennt und an den Ort ihrer Bestimmung gepflanzt. — 2. (Bienenz.) Künstliche Schwärme, dienen zur Vermehrung der Bienenvölker ohne Mithilfe des natürlichen Schwarmbetriebes. A. lassen sich am einfachsten und sichersten in Stöcken mit beweglichem Bau mit einer fruchtbaren Königin herstellen, die auf einer Wabe in einem Weiselkäfig (s. d.) oder unter einem Pfeifendeckel (Fig. 9) eingesperrt wird. Diese Wabe wird nun über das Flugloch einer leeren Bienenwohnung eingehängt und auf den Platz eines stark fliegenden Bienenstockes gestellt. Der A. ist fertig, die Königin kann nach 24 Stunden aus ihrer Haft entlassen werden. Weniger sicher lassen sich die A. mit einer zugedeckelten Weiselzelle oder mit einer noch offenen Brutwabe herstellen. In letzterem Falle ziehen sich die Bienen durch Errichtung einer Nachschaffungszelle (s. Bienenentwickelung) über einer Arbeitermade eine Königin heran. Während der ersten Zeit muß man nachsehen, ob die A. nicht etwa weisellos geworden sind, und ob sie sich sonst normal entwickeln.


Fig. 9. Weiselkäfig.

Ablösung. Unter A. versteht man die Beseitigung einer rechtlichen Verpflichtung auf Grund einer gesetzlichen Bestimmung, insbesondere die Aufhebung der auf dem Grundbesitz ruhenden Lasten und Verpflichtungen privatrechtlicher Natur. Es ist bekannt, daß bis in unser Jahrhundert hinein der ländliche Grundbesitz nicht im vollen Eigentume seiner Besitzer und Bebauer stand und noch oben-

drein mit erdrückenden Lasten zu gunsten der Kirchen und Klöster, der Gutsherrschaft, milder Stiftungen oder anderer Korporationen beschwert war. Vielfach war der Bauersmann auch persönlich nicht frei, sondern Leibeigener seiner Gutsherrschaft. In der Zeit der tiefsten politischen Erniedrigung that Preußen den ersten Schritt zur Verbesserung der ungünstigen Lage der Landleute durch das Edikt vom 9. Oktober 1807, welches die Erbunterthänigkeit aufhob und die Freiheit des Güterverkehrs einführte. Hieran schlossen sich dann die auf Gemeinheitsteilung, Zusammenlegung von Grundstücken ꝛc. bezüglichen Gesetze, welche schließlich in dem Gesetze vom 2. März 1850, betr. Ablösung der Reallasten (Dienste, Abgaben, Leistungen), ihren Abschluß fanden. Das Beispiel Preußens fand in fast allen deutschen Ländern Nachahmung. Die bez. Gesetze verfolgen einen doppelten Zweck: die Umwandlung des beschränkten Eigentums in volles unbeschränktes Eigentum und die Befreiung des vollen Eigentums von den anhaftenden Lasten aus der Zeit der ehemaligen Abhängigkeit. — Nach den in Betracht kommenden Gesetzen steht das Recht, auf A. anzutragen, sowohl dem Berechtigten als auch dem Verpflichteten zu. Wer ablösen will, muß sich an die Ablösungsbehörde (in Preußen an den für jeden Kreis bestellten A.-Kommissar) wenden. Ablösbar sind alle Leistungen und Abgaben, welche auf dem Grundbesitz haften, mit Ausnahme der öffentlichen Lasten, Gemeindeabgaben und -Dienste, Deichlasten, Leistungen zur Unterhaltung der Kirchen- und Schulgebäude ꝛc. Zum Zwecke der A. wird zunächst der Wert der Jahresleistung ermittelt. Das 18—25fache des so ermittelten Betrages bildet die A.-Summe. Letztere braucht der Verpflichtete in Preußen nicht bar zu zahlen, vielmehr wird der Berechtigte durch Rentenbriefe von seiten der Rentenbank (s. d.) abgefunden, an welche dann der Pflichtige eine $41\,^{1}/_{12}$ oder $56\,^{1}/_{12}$ Jahre laufende jährliche A.-Rente zu entrichten hat. An den in Deutschland bestehenden A.-Gesetzen tritt durch das B. G. B. eine Änderung nicht ein (§§ 113—116 Einf. Ges.). — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Ablösungskommissar, s. Ablösung.

Ablösungsrente, s. Ablösung.

Abmagerung, Abzehrung bei Tieren ist die Folge zu geringer Nahrungszufuhr, übermäßiger Stoffausfuhr (starke Arbeitsleistung, anhaltende Eiterungen, Stoffentziehung durch Parasiten) oder krankhafter Entartung wichtiger Organe, besonders jener, welche für Ernährung und Stoffwechsel wichtig sind. Letztere, welche allmählich sich steigern, werden als Schwindsuchten (s. d.) bezeichnet.

Abnutzung des Inventars. Sowohl das tote (Maschinen und Geräte) wie das lebende Inventar (Zug- und Nutzvieh) unterliegen einer allmählichen A. Die A. des toten Inventars erfolgt teils durch den Gebrauch, teils durch Verfaulen, Verwittern, Verrosten, Wurmfraß u. s. w. Je weniger häufig und intensiv ein Gerät gebraucht, und je mehr es vor den schädigenden Einflüssen der Luft, Feuchtigkeit u. s. w. geschützt wird, desto langsamer nutzt dasselbe sich ab. Die gänzliche A., d. h. das völlige Unbrauchbarwerden eines Gerätes wird auch besonders verzögert durch rechtzeitige und gründliche Reparatur (s. d.) der eingetretenen Beschädigungen Der Aufwand für die Reparatur gehört daher zu den Abnutzungskosten. Letztere betragen im Durchschnitt aller Geräte und Maschinen jährlich, nach dem Neuwerte berechnet, 16—20%, im Mittel 18%. Die A. des lebenden Inventars, also des Zug- und Nutzviehes, erfolgt in ganz anderer Weise. In der Periode ihres Wachstums nutzen sich die Tiere nicht ab, sondern es vermehrt sich im Gegenteil ihr Wert. Erst nach Vollendung des Wachstums tritt eine allmähliche A. der Tiere ein. Demgemäß gestaltet sich die A. bei den Tieren sehr verschieden. Bei Zugpferden, welche mit dem 4. Lebensjahr in Gebrauch genommen werden, beträgt die durchschnittliche jährliche A. 10% bis höchstens 12% ihres ursprünglichen Wertes. Bei Zugochsen ist keine A. anzunehmen, falls dieselben im Alter von 2—3 Jahren eingespannt und im Alter von 6 bis höchstens 8 Jahren wieder verkauft werden. Soweit durch Krepieren oder durch Nachlassen der Milchergiebigkeit bei Kühen eine A. eintritt, wird dieselbe durch die Zuzucht junger Tiere oder durch vermehrtes körperliches Gewicht gedeckt, vorausgesetzt, daß die Tiere rechtzeitig an den Fleischer verkauft werden. (S. a. Amortisation.) — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betrl., 2. Aufl.; Ders., Leitf. d. Betrl.

Abnutzung von Gebäuden. Auf die A., Dauer und Unterhaltung der Gebäude sind von Einfluß: 1. Klima und Lage der Gebäude. 2. Die Beschaffenheit der zu ihrer Einrichtung verwendeten Baustoffe und die Konstruktion der Gebäude. Von den besten Stoffen und nach den Regeln der Kunst mit Sorgfalt ausgeführte Gebäude gewähren eine längere Dauer, als aus schlechten Stoffen übereilt und fahrlässig errichtete; zu unterscheiden ist ferner, ob die Gebäude massiv von Bruchsteinen, Ziegeln, Kalksand- oder Lehmstampfbau, oder im Holz- und Fachwerkbau von weichem Nadel- oder hartem Laubholz, ob mit Stroh- oder Rohr- oder mit Ziegel-, Schiefer-, Metall-, Teerpappdächern ꝛc. errichtet worden sind, weil fast in jedem dieser Fälle sowohl die Dauer, als auch die Unterhaltung der Gebäude eine andere ist. 3. Der Zweck, dem die Gebäude zu dienen haben. Wohngebäude, deren Konstruktionen in der Regel besser sind, als die der Ställe und Scheunen, nutzen sich z. B. viel weniger schnell ab als diese. Gebäude, bei deren Benutzung viel Wasserdämpfe entwickelt werden, leiden in ihrer Dauer am meisten. 4. Die Behandlung der Gebäude. Werden dieselben stets gründlich unterhalten, so ist nicht nur ihre Dauer eine viel längere, sondern auch der Kostenbedarf der Unterhaltung ein viel geringerer, als unter entgegengesetzten Umständen. Weiteres s. u. Gebäudeamortisation.

Abortus, s. Frühgeburt.

Abraffen der Frucht bei der Ernte besorgt meist eine Arbeiterin, indem sie das von dem Mäher mit der Sense angehauene Getreide aufnimmt, in Gelegen oder Fröschen zur Seite legt und bindet.

Abraumsalze, s. Kalisalze, rohe.

Abrechnungsbuch. In Wirtschaften, in welchen häufiger Außenstände, Forderungen, Schulden, sowie Wertpapierbestände vorkommen, können für dieselben eigene Journale geführt werden, wenn nicht für die Forderungen und Schulden jene Form des Kassajournales (s. d.) genügen sollte,

welche eine Gebührspalte aufzuweisen hat. Im Forderungsbuch werden die Forderungen in Einnahme und die geleisteten Zahlungen in Ausgabe gestellt. Im Schuldenbuch wird der anfängliche Vorrat, sowie der Zuwachs an Schulden auf der Ausgabeseite und jede Abzahlung hierauf auf der Einnahmeseite verrechnet. Um den Stand der Forderungen oder Schulden gegenüber einzelnen Personen ersichtlich zu machen, werden für diese A. aufgelegt, in welche auch Posten aufgenommen werden können, die nicht in barem Geld, sondern in Naturalien beglichen werden.

Abriffeln, Trennung der Samenkapseln von den Leinstengeln. Dazu dient meist ein eiserner Kamm, die Riffel (Fig. 10), welcher auf der Riffelbank eingelassen wird. Die am Grunde etwa 3 mm auseinanderstehenden rhombischen (s. Querschnitt a, Fig. 10) Eisenstäbe des Riffelkamms sind 300 mm

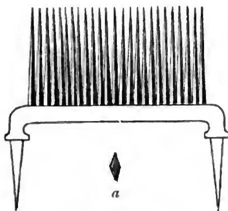


Fig. 10. Riffelkamm.

lang und an der Basis 15 mm dick. Bei dem Durchziehen der Leinstengel durch den Kamm reißen die Samenknoten ab. Dieselben werden auf Tüchern getrocknet und im nächsten Frühjahre ausgedroschen.

Absatz. 1. Verwertung der Produkte durch Verkauf. Je leichter, schneller und zu je höheren Preisen die Produkte abgesetzt werden können, desto größer ist ihr Wert an dem Orte ihrer Erzeugung. Der A. wird bedingt durch die Art, Beschaffenheit und Entfernung der Wege von dem Erzeugungs- bis zu dem A.- (Markt-) Orte, sowie durch die an dem letzteren gültigen Preise. Am schwierigsten und teuersten gestaltet sich der A. auf Landwegen und Landstraßen, erheblich billiger schon auf Eisenbahnen, am billigsten auf Wasserstraßen (Kanäle, Flüsse, Seen, Meere). Die Art und Beschaffenheit der A.wege übt auf die Art der landw. Produktion einen großen Einfluß aus. — 2. Der A. landwirtschaftlicher Erzeugnisse ist überall da notwendige Bedingung des Landwirtschaftsbetriebes, wo die Erzeugnisse den eigenen Bedarf des Landwirts übersteigen, da anderenfalls die mangelnde Verwertung den Ackerbau selbst wirtschaftlich zwecklos bezw. unmöglich macht. A. ist auf allen Märkten für landw. Produkte möglich, auf denen nicht eine Ware gleicher Art zu niedrigerem Preise erscheint, d. h. wo die Konkurrenz nicht die Nachfrage nach den angebotenen Produkten aufhören läßt. Fördernd auf den A. wirkt besonders: Verbilligung der Produktion und des Transports, insbesondere aber Erhöhung der Konsumtionsfähigkeit der großen Massen, namentlich in den Städten; letztere tritt ein nicht nur bei Verbilligung der landw. Produkte, sondern vor allem auch bei Verbesserung der Lebenslage der Massen bei höheren Löhnen. Aufgabe einer nationalen Wirtschaftspolitik ist es daher, neben etwaiger Abwehr ausländischer Konkurrenz durch Zölle, positiv in diesen drei angegebenen Richtungen dem A. der Produkte des Ackerbaues förderlich zu sein.

Absätzig wird die Wolle infolge von Krankheit, fehlerhafter Ernährung 2c. Beim Scheiteln des Vließes ist dann gemeinhin gegen die Mitte zu ein schütterer Stand zu bemerken, dadurch hervorgerufen, daß gegen das Gipfelende zahlreiche abgestorbene Haare vorhanden sind, während am Schnittende ein neuer Haarwuchs eingetreten ist, so daß die beiden Partien nur durch eine geringe Anzahl funktionierender Haare miteinander verbunden sind (s. Fig. 11). A. Wolle ist fast wertlos.


Fig. 11. Absätzige Wolle (schematisch).

Absäumen, die allmähliche Wegnahme eines alten Waldbestandes durch schmale Kahlhiebe, die in der Regel an der Ostseite des Bestandes in der Richtung von Nordwest gegen Südost geführt werden.

Absceß, Eiterbeule, von der Haut bedeckte Eiterhöhle, welche durch eitrige Einschmelzung von Gewebsteilen oder Organen im Verlaufe von Entzündungen (s. d.) entsteht. Es sind begrenzte, schmerzhafte und vermehrt warme Anschwellungen, welche in der Peripherie hart und gespannt, in der hervorgewölbten Mitte weich und schwappend (fluktuierend) sich anfühlen. Gewöhnlich bewirkt die nach außen fortschreitende eitrige Einschmelzung eine Verdünnung und endlich eine Eröffnung der Haut (Reifung), nachdem Haare und Oberhaut abgestoßen sind und die Stelle näßt. Mit der Entleerung des Eiters fällt die Höhle schnell zusammen und füllt sich bald mit Fleischwärzchen aus. Erfolgt die Entwickelung langsam ohne wesentliche Entzündungserscheinungen, so bezeichnet man den A. als *kalten* A. Zuweilen kommt der Eiter nicht zum Durchbruch nach außen und wird dann unter Verdichtung des Gewebes *abgekapselt* (z. B. Brustbeule), oder die eitrige Einschmelzung schreitet in der Tiefe fort (*Eitervers enkung*) und erzeugt dann geschwürige Zerstörungen. Die Behandlung muß Reifung und Durchbruch begünstigen. Meist genügt dickes Einreiben von Fett und die Einhüllung. Bei großer Härte und Schmerzhaftigkeit empfehlen sich Breiumschläge, bei verzögerter Reifung erregende Einreibungen von Lorbeeröl 2c. Die Eröffnung überläßt man am besten der Natur; eine künstliche führt man herbei bei A., welche erhebliche Störungen (Schlingbeschwerden 2c.) hervorrufen. Bis zur vollen Ausheilung sind Einhüllungen, Breiumschläge anzuwenden. — Litt.: Haubner's Landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Abschätzung, s. Taxationslehre.

Abschlämmen des Bodens wird vorgenommen bei der mechanischen Untersuchung des Bodens. Man bedient sich hierbei besonderer Schlämmapparate (s. Apparate zur Bodenuntersuchung).

Abschwemmen der Ackerkrume von abhängigen Feldern wird durch horizontale Richtung der Pflugfurchen vermindert. Wasserrisse, welche sich durch A. bilden, sind durch Zuackern oder durch Ausfüllen mit Erde, am einfachsten mit dem Muldbrett, zu schließen. Größere Risse erfordern eine Verbauung mit Flechtzäunen. Der Entstehung von Wasserrissen wird auch durch Ziehen von guten Wasserfurchen (s. d.) oder Gräben vorgebeugt.

Abseihbier, durch Faßgeläger getrübtes Bier, welches beim Abziehen vom Lagerfasse zurückgelassen wird. Man sammelt es für sich, kräust es mit anderen Restbieren auf und gewinnt so noch klares, gut verkäufliches Bier.

Absenker, s. Ableger.

Absetzen, Abbinden, Abspänen, Entziehung der Muttermilch durch Trennung junger Tiere von den Müttern.

Absetzen der Ferkel. Für die Zucht bestimmte Ferkel läßt man 7—8 Wochen, andere nur 5—6 Wochen saugen. Trotzdem die Ferkel leichter abzusetzen sind als andere Tiere, weil sie früher fressen lernen, so muß man sie dennoch nur allmählich abspänen, indem man ihnen mit 2—3 Wochen süße, lauwarme, nach 4 Wochen abgerahmte Milch vorsetzt und dabei das Säugen successive von sechsmal auf vier-, zwei- und einmal beschränkt. Auch die Säugerinnen, welchen man anfänglich milchfördernde Futtermittel (Gerste-, Haferschrot, Mager- und Schlickermilch, junges Grünfutter, Kartoffeln, Runkeln, Möhren ꝛc.) reichte, aber keine Futterstoffe, welche die Milchabsonderung hemmen, wie Erbsen oder Bohnen, müssen allmählich an eine schmalere Kost gewöhnt werden, damit das Entwöhnen ohne Nachteil für dieselben vor sich gehe. Die entwöhnten Ferkel sind anfänglich häufiger (5—6 mal am Tage) gut und reichlich, doch nicht zu üppig zu füttern; sie sollen reines, frisches Tränkwasser stets zur Genüge erhalten. Auf die Reinlichkeit im Stalle soll eine minutiöse Aufmerksamkeit verwendet werden, weil große Mortalität, Auftreten von Ausschlägen, Läusen und Verkümmern der Ferkel stets schlechter Haltung und zweckwidriger Fütterung zuzuschreiben sind. Die Ferkel sind mit 3—4 Monaten nach den Geschlechtern zu trennen.

Absetzen der Fohlen ist durch Gewöhnung an andere Nahrungsmittel vorzubereiten, besonders an gutes Gras und Heu, Hafer, den die Fohlen selbst ungequetscht nach dem ersten Monat nehmen. Kuhmilch ist bei Vollblut- und Arbeitspferden mit bestem Erfolg in allen Formen anzuwenden. Peinlichste Sauberkeit der Krippe ist geboten. Das A. darf keine Störung in der Entwickelung veranlassen: darum nicht vor 3 Monaten absetzen, lieber erst nach 4 oder 5, soweit es wirtschaftliche oder Rücksichten auf die erneute Trächtigkeit gestatten. Die Stute ist nach dem A. mäßig zu füttern und zu bewegen, um die unterbrochene Milchentziehung unschädlich zu machen. — Litt: Haubner, Gesundheitspflege, 4. Aufl.

Absetzen der Kälber. Zur Erzielung der Frühreife und Mastfähigkeit ist Vollmilch 3—6 Monate hindurch in Mengen, welche $^1/_6$—$^1/_8$ des Lebendgewichtes des Kalbes ausmachen, zu reichen, während die spätreiferen, auf Milchergiebigkeit zu züchtenden Kälber nicht über 3 Wochen von $^1/_{10}$ bis zu $^1/_6$ des Lebendgewichts steigende Mengen an Vollmilch und später Magermilch erhalten, jedoch in der 9. Woche ausgetränkt sein sollen. Jedenfalls hat das A. und der Übergang zu anderer Nahrung nur sehr allmählich zu geschehen. S. a. Aufzucht des Rindes.

Absetzen der Lämmer. Die Entwöhnung der Lämmer hat nur successive vor sich zu gehen. Nachdem man sie an das Fressen etwas gewöhnt hat, werden sie in Abteilungen gebracht, aus welchen sie anfänglich nach Belieben, späterhin jedoch nur drei-, zwei- und einmal zur Mutter gelangen können, dabei jedoch keinen Mangel an guter Weide oder feinem Heu haben dürfen. Bei Melkschafen läßt man die Lämmer oft nur 5 Wochen saugen und verkauft sie dann. Sonst dauert die Säugezeit bis zur völligen Entwöhnung 3—4 Monate.

Absolutes Ackerland, Bodenflächen, welche ihrer ganzen Lage und Beschaffenheit nach rationeller Weise bloß zum Ackerbau verwendet werden können oder doch sollten.

Absolutes Gewicht des Bodens, scheinbares spez. Gewicht des Bodens, Gewicht eines bestimmten Bodenvolumens; s. Volumgewicht des Bodens.

Absolutes Gewicht des Saatgutes ist bei den einzelnen Körnern sehr verschieden, aber neben der Beschaffenheit der Körner und der Beschaffenheit der elterlichen Pflanzen sehr wichtig für die Wertschätzung, da große Körner auch einen großen Keimling und viel Reservestoffe enthalten.

Absolutes Weideland, Bodenflächen, welche wegen ihrer Lage in feuchten Niederungen (Nordseeküsten, Theißgegend ꝛc.) oder auf Berghöhen (Schweiz, österr. Alpen) nur zur Weide benutzt werden können.

Absolutes Wiesenland, Bodenflächen, welche sich lediglich zum Wiesenbau eignen; es sind dies Grundstücke, welche wegen ihrer feuchten Lage oder wegen ihres weichen Bodens, oder weil sie regelmäßigen Überschwemmungen ausgesetzt sind, eine Benutzung als Acker- oder Weideland nicht zulassen.

Absorptionskraft des Bodens, s. Absorptionsvermögen.

Absorptionsvermögen des Bodens, Vermögen des Bodens, Stoffe, die ihm in flüssiger Form zugeführt werden, festzuhalten unter Verlust der Löslichkeit im Wasser. Man bestimmt das A., indem man den Boden mit der Lösung eines oder mehrerer der zu prüfenden Stoffe von bestimmter Menge und Konzentration eine gewisse Zeit in Berührung bringt und dann durch die chemische Analyse feststellt, wieviel der Boden von den Stoffen der Lösung entzogen hat.

J. v. Liebig war es, der zuerst die große Bedeutung des A. d. B. für die Pflanzenkultur vollkommen erkannte. Seither sind durch zahlreiche Untersuchungen eine Menge der die Absorption beeinflussenden naturgesetzlichen Bedingungen klargestellt worden. Vor allem, daß der Boden von den wichtigsten Nährstoffen am stärksten absorbiert:

Phosphorsäure, Ammoniak, Kali; in der Regel bedeutend weniger stark: Kalk, Magnesia, Natron, Schwefelsäure; in kaum merklichen Mengen: Salpetersäure, Chlor. Die Ursache der A. liegt vorzüglich darin, daß diese Stoffe mit anderen im Boden vorhandenen unlösliche chemische Verbindungen bilden oder in solche Verbindungen als Ersatz eines bisher darin enthaltenen Stoffes eintreten.

Abspinnen (Wollk.), eine Manipulation, welche die Wollhaare bei deren Beurteilung vereinzelt, jedoch nicht völlig getrennt, dem Auge vorführt. Man faßt dabei den Stapel mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand am Gipfelende und sucht mit der rechten Hand die Haare von der Spitze ab ganz langsam nach und nach seitwärts auseinander zu ziehen. Wird das A. so vorgenommen, daß das Licht auf den Stapel fällt, so lassen sich die Feinheit, Neigung zum Zwirn, gröbere Spitzen 2c. gut beurteilen. Löst sich die Wolle leicht unter fortdauernder Anhänglichkeit, so gilt dies als Zeichen der Geschmeidigkeit, von schönem Fluß; hört man beim Abspinnen ein Knistern, so gilt dies als Zeichen der Härte und Sprödigkeit, die Wolle singt, macht Musik. — Litt.: Körte, Wollschaf (2. Aufl., S. 139 ff.).

Absprung. 1. Seitensprung des in sein Lager rückkehrenden Hasen, um etwaige Feinde von seiner Spur abzubringen. — 2. Stelle, wo Raubwild (Marder) von Baum, Felsen, Mauer gesprungen.

Abstammung, Abkunft, Zurückführung der Herkunft eines Tieres auf seine Voreltern, unbegrenzt entfernter Generation. Ihre Bedeutung für das Tier und dessen Wert in der Fortpflanzung spielt eine wesentliche Rolle in der Zuchtlehre, und man verzeichnet sie in Stammbäumen. Der Stammbaum ist ein vortreffliches Mittel zur Beurteilung der Tiere; er zeigt dem Züchter diejenigen Eigenschaften, welche sich äußerlich nicht kundgeben, z. B. Temperament, Disposition für Krankheiten, Milchleistung 2c. Selbstverständlich bleibt bei der Beurteilung die Körperform immer das wichtigste, denn das geringe Individuum wird, trotz der glänzendsten Eigenschaften seiner Voreltern, trotz des makellosen Pedigree von der Zucht auszuschließen sein.

Abstreichen, Abstehen, Abreiten, Wegfliegen des Federwildes von einem Baume.

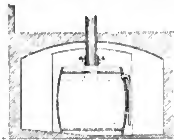
Abstreifen, Abziehen des Balges bei Hasen, Kaninchen, Raubwild.

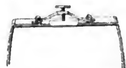
Abtragende Frucht. Diejenige Frucht, welche die letzte Stelle in der Fruchtfolge einnimmt, nennt man abtragende. Zu a. F. eignen sich besonders solche, welche z. B. wie Hafer in Bezug auf Boden und Düngung wenig Ansprüche machen, welche demgemäß einen genügenden Ertrag auch noch auf einem Felde gewähren, dessen Gehalt an disponibeln Pflanzennährstoffen bereits durch die voraufgegangenen Gewächse ziemlich erschöpft ist.

Abtretung von Hypotheken, s. Cession.

Abtrieb, kahler, die Entfernung sämtlichen auf einer Fläche stockenden Holzes zum Zwecke der Verjüngung.

Abtritt, Abort, über einer Kotgrube in besonderem Gebäude oder im Wohnhause selbst angelegt. In durchlässigem Boden muß die 2,0 m tiefe A.grube von Brunnen und Kellern möglichst entfernt liegen; sie wird $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stein stark, am besten in Cementmörtel ausgemauert, und ihre Sohle aus 15 cm starkem Beton hergestellt; ihre Seitenwände sind innen und außen mit Cementmörtel zu berappen und mit einer 0,50 m starken Schicht von fettem Thon zu umstampfen. Die Grube wird am besten überwölbt, oben mit Beton und Asphaltlage abgewässert und erhält ein Mannloch mit gußeisernem Deckel. Oder man legt eine 8 cm starke Bohlendecke, die mit Karbolineum getränkt ist, in den Falz des Geschlinges. Die Grube ist unnötig, wenn Kotkasten auf Schlitten verwendet oder die Aborte über die Dungstätten gestellt werden. Die Einrichtung des A.gebäudes besteht in wenigstens 1,0 m tiefen, 0,8 m breiten Abteilungen, welche mit Thüren versehen an einem mindestens 0,94 m breiten Gange liegen, und in denen 68 cm breite, 50 cm tiefe und 45 cm hohe Sitze mit einer eiförmigen Öffnung (A.brille) von 25/32 cm Weite angebracht sind. Bei den einfachsten A. fällt das Sitzbrett fort. A.anlagen in den Geschossen der Wohngebäude erhalten Abfallröhren, welche zur A.grube führen; sie müssen an der Nordseite des Gebäudes, nicht zu weit von Schlaf- und Wohnzimmern entfernt, dergestalt gelegt werden, daß man sie, ohne der Zugluft ausgesetzt zu sein, erreichen kann. Die Anlage darf ferner nicht zu sehr zu sehen und muß doch leicht aufzufinden sein. Die Abfallrohre werden aus gebranntem, beiderseits glasiertem Thon oder aus asphaltiertem Gußeisen hergestellt und stets über Dach geführt. Dies Luftrohr kann aus Zink bestehen. Jeder A.sitz wird durch ein schräges Abzweigrohr an das Hauptfallrohr angeschlossen. Die A.gruben, welche auf die Dauer nicht wasser- und gasdicht bleiben, werden zweckmäßig durch Tonnen ersetzt. Fig. 12 zeigt eine solche Tonneneinrichtung: ein röhrenförmiger Schieber a aus Kupferblech mit aufsitzendem Rande auf dem unteren Rohrstutz dient zur Verbindung des Abfallrohres mit der zur Aufnahme des Kotes bestimmten Tonne; er wird vor dem Wechsel der Tonne gehoben, an Haken befestigt und nachher wieder herabgelassen. Das sich verjüngende Spundloch der eisengebundenen Tonne (Petroleumfässer) wird, nachdem dieselbe gefüllt und außer Verbindung mit der Abfallröhre gebracht ist, durch einen kegelförmigen Spund von Holz dadurch fest geschlossen, daß letzterer (nach Fig. 13) durch einen losen, in zwei im Tonnenboden befindliche Ösen eingreifenden Eisenbügel mittelst Kernschraube fest angepreßt wird. Die so geschlossenen Tonnen sind geruchlos und leicht zu befördern. Sowohl die Tonnen-, als auch A.räume werden, wenn sie durch Röhren oder Löcher an ihren oberen Teilen mit einem benachbarten (am besten Küchen-) Schornsteine und an ihren


Fig. 12. Tonneneinrichtung.


Fig. 13. Tonnenverschluß.

unteren Teilen mit der äußeren Luft in Verbindung gebracht sind, leicht entlüftet. In Heidelberg hat sich das Tonnensystem schon seit 30 Jahren ausgezeichnet bewährt: die Tonnen sind dort 88 cm hoch, 46 cm im Durchm. weit, walzenförmig, aus Eisenblech gefertigt und seitlich mit Traggriffen versehen; eine leere Tonne wiegt 36 kg, gefüllt (bei 100 l Inhalt) 140 kg. Zur Aufstellung einer Tonne nebst Überlaufeimer bedarf es eines Raumes von höchstens 1 qm Fläche und einer Höhe vom

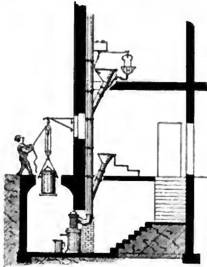


Fig. 14. Heidelberger Tonnensystem.

Boden des letzteren von 2,35 m bis unter das Sitzbrett des A., so daß der eigentliche Tonnenraum eine Höhe von 1,8 m hat. In den Häusern steht die Tonne behufs leichterer Wegschaffung am besten im Erdgeschosse, entweder in einem besonderen kleinen Tonnenraum (Nische oder Vorbau) oder frei im Gange oder Hofe; ersterer kann sich indessen auch im Keller befinden. Werden die Tonnen in der schon vorhandenen A.grube aufgestellt, so werden sie mittelst Seil oder Kette durch einen



Fig. 15. Wasserverschluß einer Abfallröhre.

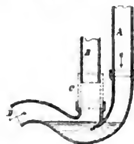


Fig. 16. Wasserverschluß einer Abfallröhre mit Luftrohr.

an drehbarem eisernen Galgen hängenden Flaschenzug heraufgezogen (Fig. 14). — Litt.: Lipowsky, Heidelberger Tonnensystem. — In den Wasser-A. wird der Kot durch Wasser abgespült und fortgeführt; sie sind sauber und geruchlos, setzen jedoch das Vorhandensein städtischer Wasserleitung oder die Aufstellung eines Wasserbottichs im Dachraum des Gebäudes, ferner Wasserverschlüsse der Abfallröhren voraus, Fig. 15 u. 16. In letzterer ist A das Abfallrohr, B eine Luftröhre und C die die Verbindung mit letzterer herstellende Muffe; D führt zum Abzugskanale des Hauses. Nach Fig. 17. besteht der Wasser-A. im wesentlichen aus: 1. dem meist aus Porzellan oder Steingut hergestellten Becken B; 2. der Klappe oder Pfanne P, welche sich infolge des Zuges an der Handhabe H senkt; 3. dem Rezipienten R und 4. dem Wasserverschlusse T. Die Wasserspülung, zu welcher auf 1 Person und 1 Tag nicht unter 10 l, durchschnittlich 50 l und in Ausnahmefällen bis 100 l erforderlich sind, ist entweder beschränkt, so daß beim Ziehen des Hebels nur eine bestimmte aber genügende Wassermenge zuströmt,

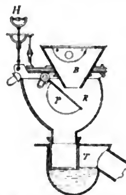


Fig. 17. Wasserabort.

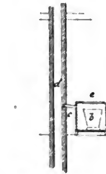


Fig. 18. Tragbarer Abtritt in Verbindung mit einem Schornstein.

oder nicht beschränkt, indem das Zufließen so lange dauert, wie der Hebel gezogen wird. Ersteres ist vorzuziehen und sparsamer. Das Zuleitungsrohr darf bei 2,2 m Druckhöhe nicht unter 2 cm sein; das Abflußrohr ist 10—15 cm weit. — Tragbare A. zerfallen in Luft-A. nach der Konstruktion von Mehlhose in Berlin, bei welchen die festen von den flüssigen Kotmassen geschieden und der Kübel durch ein warm liegendes Schornsteinrohr gelüftet werden, Fig. 18, und Erd-A. in denen trockene, humusreiche Erde oder Torfmull als Desinfektionsmittel entweder mit freiwilliger oder selbstthätiger Überschüttung wirkt. Namentlich die Torfmull-Streu-A. sind zu empfehlen. — Sehr zweckentsprechend ist es, bei dem Gebrauche der Nachtstühle sich der metallenen (Zink-) Eimer zu bedienen, welche nach Fig. 19 in der Mitte des Bodens mit einem Kegel a versehen sind, um die Kotmassen gleichmäßig zu verteilen und auf ihrer Oberfläche mit der in den Eimer gegossenen Desinfektionsflüssigkeit bedeckt zu erhalten. Die Geruchlosigkeit beim Fortschaffen der gefüllten Eimer bewirkt man durch den Wasserverschluß derselben, welcher dadurch entsteht, daß der untere Rand des Deckels c in ein mit Wasser gefülltes, den oberen Eimerrand in

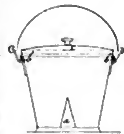


Fig. 19. Nachteimer.

1 cm Entfernung umgebendes Rinnchen b taucht. — Um A. in geruchlosem Zustande zu erhalten und zu entkeimen, dienen, als die gebräuchlichsten, folgende Mittel: Karbolsäure, in reinem Zustande sind auf 1 Kopf und Jahr 4,5 kg erforderlich, mit 50% Wasser 9—10 kg. Trockene Gartenerde oder Asche auf 1 Jahr und Kopf 1800 bis 2000 kg (1,1 bis 1,5 cbm). Die Anlage von Entlüftungsrohren im Sitzraum und in der Gruben macht

besondere Vorkehrungen gegen üble Gerüche entbehrlich. Die A.räume sollen hell gestrichen sein, dicht schließende Brillendeckel erhalten und gut beleuchtet werden. Litt.: Engel, landw. Bauwesen. 8. Aufl.

Abtrittsdünger, Latrinendünger. Aus zahlreichen Untersuchungen, welche namentlich auf Veranlassung der Deutsch. Landw.-Ges. ausgeführt wurden, ergiebt sich, daß ein Mensch (Erwachsene und Kinder zusammengerechnet) durchschnittlich im Jahre an Exkrementen (Fäces und Harn) liefert in kg:

	feste	flüssige	zusammen.
Frische Substanz	48,5	438	486,5
Trockensubstanz	11,1	19,7	30,8
Organische Stoffe	9,5	14,5	24,0
Stickstoff	0,62	3,5	4,12
Phosphorsäure	0,55	0,69	1,24
Kali	0,18	0,84	1,02
Kalk	0,29	0,08	0,37

In Wirklichkeit hat der Grubeninhalt, namentlich wenn derselbe längere Zeit hindurch, vielleicht jahrelang ohne jegliche Vorkehrung sich ansammelt und durch Versickern sowie Verflüchtigung große Verluste erleidet, eine wesentlich andere Zusammensetzung. Aus zahlreichen Analysen berechnen sich folgende Durchschnittszahlen in Prozenten:

	Wasser	Organische Stoffe	Stickstoff, ges. Menge	Ammon.-Stickstoff	Phosphorsäure	Kali
Grubensystem	96,3	2,7	0,367	0,107	0,158	0,152
Tonnensystem	92,3	5,5	0,750	0,426	0,266	0,285

Bei Anwendung von Wasserklosetts und noch mehr bei der in größeren Städten üblichen Kanalisation tritt eine stärkere Verdünnung ein. Beispielsweise enthält die Berliner Spüljauche durchschnittlich 98,575 % Wasser und 1,425 % feste Bestandteile. In 1 cbm sind 70 g Stickstoff enthalten. — Um während der Ansammlung des Grubeninhalts alle Verluste von wertvollen Düngerbestandteilen zu vermeiden, muß man denselben täglich mit Torfmull, oder besser mit einem Gemenge von Torfmull und Superphosphat überstreuen. Hierdurch wird er landw. wertvoller und geruchlos. Bei ansteckenden Krankheiten versäume man nicht, die Sitzbretter täglich mit Essig abwaschen zu lassen und reichlichere Mengen von Torfmull und Superphosphat zu verwenden. — Litt.: Heiden, Al. Müller und v. Langsdorff, Verwertung der städtischen Fäkalien; Stutzer, Löffler, Fränkel und Gärtner, Die keimtötende Wirkung des Torfmulls.

Abwaglisten, Hilfsbuch für das Herdbuch (s. d.). Als Beispiel folgt eine A. für Jungvieh:

(Siehe Tabelle auf nächster Spalte.)

Abwartendes Heilverfahren. Wenn Krankheiten direkt nicht zu bekämpfen sind, der natürliche Verlauf derselben voraussichtlich zur Heilung führt, oder die Krankheit überhaupt noch nicht sicher festzustellen ist, so beschränkt man sich auf das a. H., d. h. auf die Abhaltung aller Schädlichkeiten, Bekämpfung gefahrdrohender Symptome, Beschleunigung bei zu langsamem Verlaufe. — Litt.: Ellenberger, Allg. Therapie; Fröhner, Allg. Therapie.

Tabelle zu Abwaglisten.

Nummer des Tieres:	75			76		
Geboren am:	8. Januar 1898					
Abgesetzt am:	1. August 1898					
Gewogen:	Gewicht	Zunahme im		Gewicht	Zunahme im	
		ganzen	pro Tag		ganzen	pro Tag
	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Bei der Geburt	27	—	—			
Beim Absetzen	76	49	0,23			
Am 1. Sept. 1898	84	8	0,27			

Abwartung der Pferde. Das Putzen bildet den wesentlichsten Teil der A. Es soll zunächst reinigen, sodann durch Belebung der Hautthätigkeit die Gesundheit fördern. Bei Arbeitspferden mindestens einmal morgens sorgfältig mit der Kardätsche (s. d.) und (mit sehr schonender) Anwendung des Pferdestriegels (s. d.), nach Schwitzen und Beschmutzung zwischen den Arbeitszeiten besonders durch Strohabreiben. Waschen der Füße ist bei allen starkbehaarten Pferden zu vermeiden, und stets trocken zu reiben; das Schwemmen ist wohl selten an sich nützlich, aber so bequem für die Leute, daß es bei Vorsicht nicht zu verwerfen ist. Decken (s. Pferdedecken) im Stall sind unnütz, aber wo langes Stehen im Freien im Winter auf erhitzende Arbeit folgt, ratsam. Freigehende, nicht arbeitende Pferde können das Putzen entbehren. Die A. des Reit- und Luxuspferdes erfordert besondere Studien. — Litt.: Johne, Gesundheitspfl.; Lehndorff, Handb. f. Pferdezüchter, 4. Aufl.; Schwarznecker's Pferdezucht, 3. Aufl.; J. Stuart, Grundsätze d. engl. Stallwirtsch. S. a. Pferd, Pflege.

Abwartung der Rinder. Sie muß, unterstützt durch Stallungen, welche den Anforderungen der Hygiene entsprechen, ihr Augenmerk auf Einhaltung einer bestimmten Futterordnung, Verabreichung von genügendem Tränkwasser, regelmäßigen Salzgaben, guter reichlicher Streu und Hautpflege richten. S. a. Fütterung, Streubedarf, Tränken der Rinder.

Abwartung der Schafe. Für die Schafe soll der Stallraum nicht zu enge bemessen werden; die Thüren sollen möglichst weit sein, damit beim Ein- und Austreiben, besonders der trächtigen Mütter, jedes Drängen und Drücken vermieden werden kann. Die Stalltemp. soll selbst für Mutterherden nicht über 12° C. steigen. Durch zweckmäßige Einrichtung der Raufen ist der Verunreinigung des Vließes vorzubeugen (s. Futterwolle). Zum leichteren Reinhalten der Tiere und zur besseren Bereitung des Düngers streut man im Stalle Stroh ein.

Abwartung der Schweine. Im Gegensatz zur landläufigen Annahme, daß das Schwein das unreinlichste Tier sei, muß konstatiert werden, daß es seine Lagerstätte stets rein hält, sich für Einstreu und minutiöse Wartung und Pflege sehr dankbar erweist. Teeuel fütterte sechs gleich schwere Schweine 7 Wochen hindurch. Drei Stück davon wurden täglich mit Bürste und Striegel gereinigt; trotzdem sie weniger verzehrten als die drei anderen, wogen

sie nach Beendigung des Versuches pro Stück um **15 kg** mehr. Die Reinlichkeit soll sich jedoch nicht bloß auf die Tiere und den Stall, sondern auch auf die Fütterung erstrecken. In dieser Hinsicht empfehlen sich die sehr zweckmäßig konstruierten englischen Futtertröge. Fig. 20 zeigt einen runden



Fig. 20. Runder Suffolk-Trog.

Trog für Schweine bis zu 10 Monaten, mit 8 Abteilungen und einem Trichter zum Eingießen des Futters.

Abwaschen der Obstbäume ist ein vortreffliches Mittel, um sie gesund und fruchtbar zu erhalten, da dadurch die vom Schmutze verstopften Öffnungen



Fig. 21. Stahldrahtbürste.

der Rinde frei gemacht und das Moos, sowie die Insekten samt ihren Eiern vernichtet werden. Man bedient sich dazu einer gestielten, vorn spitzer, hinten breiter werdenden Stahldrahtbürste (Fig. 21) und verrichtet die Abwaschung des Baumstammes von oben nach unten und zwar am besten während eines sanften Regens oder gleich nach demselben. Man verwendet zur Reinigung außer reinem Wasser, namentlich wenn die Bäume vermoost sind, Seifensiederlauge, oder Lauge aus Buchenasche und Salz, oder auch ziemlich dickes Kalkwasser.

Abwasser, s. Kanalisation.

Abwässer. Bei verschiedenen Fabrikbetrieben werden große Mengen von Wasser gebraucht, die nach ihrer Benutzung wieder zu entfernen sind. Soweit dieses Wasser durch den Gebrauch nicht verunreinigt ist, wird man es naturgemäß behufs seiner Beseitigung in den nächsten öffentlichen Wasserlauf abfließen lassen. Auf gleiche Weise wird vielfach auch mit solchem Wasser verfahren, welches durch seine Benutzung in hohem Grade verunreinigt ist, in der Meinung, jeden Unrat und alles Unbrauchbare in die öffentlichen Wasserläufe führen zu können, da die Natur auf irgend welche Weise für die Unschädlichmachung sorgen werde. Diese Anschauung ist jedoch gänzlich irrig. Wenn auch eine natürliche Reinigung der fließenden Gewässer teils durch Sedimentation, teils durch den mit ihnen in Berührung kommenden und gelöst werdenden Sauerstoff der Luft, teils durch tierische und pflanzliche Organismen stattfindet, so sind doch die durch manche Industriezweige bewirkten Verunreinigungen zu massenhaft, als daß die natürliche Reinigung ausreichend wäre. Ihrer Natur und Beschaffenheit nach unterscheidet man A., welche vorzugsweise mit mineralischen Verunreinigungen beladen sind, und solche, welche vorwiegend organische, fäulnisfähige Stoffe und Mikroorganismen enthalten. Zu den letzteren gehören die Stadtlaugen (s. Kanalwasser) und die A. der landw. Gewerbe, der Brennereien, Brauereien, Stärke- und Zuckerfabriken. Die Frage der einwandsfreien Beseitigung der A. ist insbesondere für den ausgedehnten Betrieb von Zuckerfabriken, welche nicht so glücklich sind, an einem großen Flusse zu liegen, eine brennende geworden. Zur Reinigung der A. sind die verschiedensten Mittel angewandt, von denen das wirksamste unzweifelhaft die Berieselung darstellt. Dieselbe besteht darin, daß man das A. auf drainierte Wiesen und Felder leitet. Die suspendierten Stoffe werden durch die Filtration in den oberen Schichten des Bodens zurückgehalten und, soweit sie organischer Natur sind, ebenso wie die gelösten und vom Boden absorbierten organischen Stoffe durch den Sauerstoff der Luft unter der Mitwirkung der Bodenbakterien oxydiert. Die stickstoffhaltigen Zersetzungsprodukte werden von den Pflanzen aufgenommen. Aus den Drainageröhren fließt das gereinigte Wasser ab, welches nun unbedenklich jedem Wasserlauf zugeführt werden kann. Von der Annahme ausgehend, daß die günstige Wirkung der Berieselung hauptsächlich auf der oxydierenden Wirkung von Bakterien beruht, hat Dibdin ein sogenanntes bakteriologisches Reinigungsverfahren ausgearbeitet, bei welchem die Entwickelung und zersetzende Thätigkeit dieser Mikroorganismen besonders begünstigt wird. Wenn die Berieselung mangels geeigneter Flächen nicht ausführbar ist, bedient man sich gewöhnlich der Reinigung durch chemische Fällungsmittel. Man erzeugt durch dieselben einen Niederschlag im Wasser, welcher sich rasch zu Boden setzt und die Verunreinigungen mit niederreißt. Naturgemäß erstreckt sich die reinigende Wirkung dieser Mittel fast nur auf die Entfernung der suspendierten Stoffe, während die gelösten Stoffe von denselben nur in geringem Umfange berührt werden. Es ist eine sehr große Anzahl solcher Mittel empfohlen worden. Einen Bestandteil derselben macht fast regelmäßig der Kalk aus, welcher auch für sich allein als Fällungsmittel benutzt wird. Durch die alkalische Reaktion, welche er dem Wasser erteilt, verhindert er einige Zeit den Eintritt einer fauligen Gärung. In deutschen Zuckerfabriken ist vielfach das Liesenberg'sche Verfahren eingeführt, bei welchem neben Kalk künstlich hergestellte Verbindungen von Eisenoxyd und Thonerde mit Natron verwendet werden. Zum Absetzen des Schlammes werden Klärbassins angelegt. Fehlt es an Raum für solche, so sind mechanische Klärvorrichtungen erforderlich. Eine derartige bewährte Vorrichtung stellt der Apparat von Rothe-Röckner dar. In Verbindung mit den Rothe-Röckner-schen Klärtürmen soll sich das Verfahren von Degener gut bewährt haben, bei welchem die Verunreinigungen des A. durch Humusstoffe (feingemahlener Torf, Braunkohlengrus, Moorerde) aufgenommen und beseitigt werden. Der aus dem Apparat kontinuierlich

entfernte Schlamm wird in Niederdruckfiltern von Wasser befreit und, nachdem er getrocknet und zu Briquetts gepreßt ist, als Brennmaterial benutzt, oder er wird als Dünger verwendet. — Litt.: König, Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen, nebst Mitteln zur Reinigung der Schmutzwässer.

Abweichen, s. Durchfall.

Abweiden. Futterpflanzen werden am einfachsten durch A. geerntet, doch sind nicht alle Pflanzen geeignet dazu (Spörgel), auch stehen oft wirtschaftliche Rücksichten im Wege. S. a. Schröpfen.

Abweiden der Saaten darf nur ganz oberflächlich bei sehr stark entwickelten Früchten geschehen, die u. a. das Lagern befürchten lassen (s. Schröpfen).

Abwelken der Kartoffeln, s. Vortreiben.

Abwerfen, naturgemäßes periodisches Abfallen des Geweihes unserer Hirsche und Rehböcke von den Rosenstöcken.

Abzeichen der Pferde, zunächst die weißen Stellen in der dunklen Haarfarbe, besonders an Kopf und Beinen; auch für dunkle und besondere Haarwirbel gebraucht (s. Pferdefarbe).

Acer, s. Ahorn.

Acetylen, s. Beleuchtung.

Achillea millefolium, s. Schafgarbe.

Achroodextrin, s. Dextrin.

Achterkanal, in den holländischen Fehnkolonien Kanäle, welche zum Zwecke der erleichterten Kommunikation parallel den Hauptkanälen angelegt und mit diesen durch Verbindungskanäle (Hauptwieken) verbunden sind.

Acidbutyrometrie, Milchfettbestimmung unter Anwendung von Säuren. S. Milchprüfung.

Acidimetrie, Operation der analytischen Chemie, durch welche die Bestimmung des Säuregehaltes in Flüssigkeiten bezweckt wird. Acidimetrische Untersuchungen sind vielfach in der Spiritusfabrikation auszuführen, um den Milchsäuregehalt im Hefengute, in der Maische u. s. w. zu bestimmen. Man bedient sich dabei zweckmäßig des in Fig. 22 dargestellten Apparates. Darin ist e eine mit Normalalkali gefüllte Flasche, deren Stöpsel ein mit gekörntem Natronkalk gefülltes Rohr f trägt, um die eintretende Luft von Kohlensäure zu befreien. Der untere Tubulus der Flasche ist durch einen Kautschukschlauch mit der in Kubikcentimeter und deren Bruchteile kalibrierten Bürette b verbunden; letztere füllt sich bei der angegebenen Stellung der Flasche mit der Normalalkalilösung, sobald man einen leisen Druck auf die beiden Knöpfe des Quetschhahnes c ausübt. Beim Gebrauch läßt man so viel Alkalilösung in die Bürette übertreten, bis diese etwas über dem Nullpunkt der Skala steht, und stellt dann die Flüssigkeit durch leisen Druck auf den Quetschhahn i genau auf den Nullpunkt ein. Von der zu untersuchenden, vorher filtrierten Maische mißt man mit der Pipette a genau 20 ccm ab, läßt in eine weiße Porzellanschale fließen und bringt letztere unter die Ausflußspitze der Bürette b. Zu der abgemessenen Maische läßt man tropfenweise, unter stetem Umrühren mit einem Glasstabe, aus der Bürette Alkalilösung fließen und macht je nach drei bis vier Tropfen mit dem Glasstabe einen Punkt auf ein violettes Lackmuspapier. Anfangs, wenn noch freie Säure vorhanden, erscheinen die Punkte gerötet; solange dieses noch stattfindet, fügt man weitere drei Tropfen zu, bis der Punkt auf dem Papier schwach, aber deutlich wahrnehmbar, blau gefärbt erscheint, ein Beweis, daß die Säure gesättigt ist. Der Säuregrad wird ausgedrückt durch die zum Neutralisieren von 20 ccm

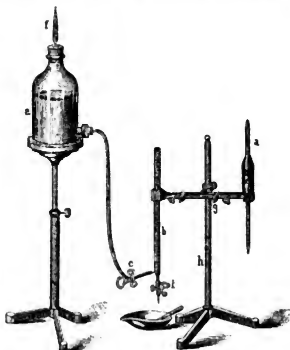


Fig. 22. Apparat für acidimetrische Untersuchungen.

Flüssigkeit verbrauchten Kubikcentimeter Normallauge. So ist z. B. der Säuregrad eines sauren Hefegutes gewöhnlich 2,2, d. h. zum Neutralisieren von 20 ccm filtrierten Hefegutes waren 2,2 ccm Normalalkali erforderlich. Die Instrumente sowie die Normallösung sind durch das Institut für Gärungsgewerbe, Berlin N., Seestraße, zu beziehen.

Acidität der Milch bezeichnet deren Säuregrad. Schon die normal beschaffene frische Milch zeigt eine schwach saure Reaktion, die durch ihren Gehalt an sauren Phosphaten hervorgerufen wird. Um 100 ccm frischer Milch zur alkalischen Reaktion zu bringen, sind für die Regel 7 ccm Einviertel-Normalnatronlauge zuzusetzen. Die ursprünglich vorhandene saure Reaktion wird natürlich verstärkt, wenn sich aus dem Milchzucker Milchsäure bildet, was bei längerem Stehen unter entsprechenden Temperaturgraden stets der Fall ist. Beim Vorhandensein einer größeren Menge von Säure gerinnt die Milch. Noch nicht geronnene Milch kann doch schon so viel Säure enthalten, daß sie bei der Verarbeitung gerinnen würde. Es ist daher unter Umständen notwendig, den Säuregrad vor dem Beginn der Bearbeitung festzustellen; diesem Zweck dienen die Säuremesser. S. Milchprüfung.

Acker, altes sächsisches Flächenmaß = 2 Morgen = 300 geometr. Quadr.-Ruten = 0,5534 ha.

Ackerbau, Teil der Landwirtschaft (s. d.), mit der Bestimmung, die im Boden und in der Atmosphäre vorhandenen Stoffe durch die Pflanze dem menschlichen Verbrauche zugänglich zu machen. Nur die Pflanze allein kann dieselben zum Aufbau ihrer selbst, sowie indirekt des Tierkörpers verwenden. Die Lehre vom A. (Agronomie) stützt sich auf die

Kenntnis des Pflanzenlebens (Phytobiologie), hat den Boden und die Atmosphäre zu erörtern und zu zeigen, inwiefern ein Einfluß auf die Entwickelung der Pflanze durch ihre geeignete Abänderung gewonnen werden kann. Diese Abänderungen beziehen sich auf die Beeinflussung des Pflanzenstandortes durch Melioration und Bodenbearbeitung, auf die Vermehrung der Bodennährstoffe durch Düngung und auf die Förderung der Entwickelung der Pflanze während ihres Keimens, Wachsens und Reifens. Die A.lehre oder der allgemeine Pflanzenbau umfaßt somit: 1. das Pflanzenleben, 2. den Boden und die Atmosphäre (natürliche Lage), 3. die Melioration, 4. die Bodenbearbeitung, 5. die Düngung, 6. die Saat, 7. die Pflege, 8. die Ernte (s. d.). — Litt.: Krafft, Ackerbaulehre, 7. Aufl.; Rosenberg-Lipinsky, Prakt. A., 6. Aufl.; Droysen-Gisevius, A., 4. Aufl.

Ackerbaugesellschaft, englische, s. Royal agric. Society of England.

Ackerbaugesellschaft, französische (Société nationale d'agriculture de France), wurde auf Staatsratsbeschluß von 1761 eingerichtet zum Zwecke, durch ihre Arbeiten an den Fortschritten des Ackerbaues mitzuwirken. Im Jahre 1848 wurde die Gesellschaft in acht Sektionen gegliedert, die wiederum in zwei Hauptabteilungen zusammengefaßt waren, und die Zahl ihrer ordentlichen Mitglieder (membres titulaires) auf 52 festgesetzt. Heute begreift sie außer obigen in sich 40 außerordentliche französische Mitglieder, 15 ausländische, 150 Korrespondenten in Frankreich und 50 im Auslande. Die 8 Sektionen sind: Ackerbau im allgemeinen, Ackerbau im besonderen, Waldkultur, Viehzucht, Betriebswesen, angewandte Wissenschaften, Naturwissenschaft und landw. Technik. Die Ernennung der Mitglieder geschieht durch Wahl und erhält ihre Gültigkeit erst durch Zustimmung des Präsidenten der Republik auf Vorschlag des Ackerbauministers. Die Gesellschaft hält einmal in jeder Woche öffentliche Sitzungen ab, und ihre Arbeiten werden von einem aus 5 Herren gebildeten Vorstande geleitet. Sie hat die ihr von der Regierung vorgelegten Fragen zu beantworten und alle Fragen zu studieren, welche sich auf Landwirtschaft beziehen. Alljährlich verteilt sie in einer unter Vorsitz des Ackerbauministers abgehaltenen Sitzung Belohnungen, und alle 8 Jahre gelangt der Prix Barotte (3500 Frcs.) zur Austeilung für wichtige Entdeckungen; alle 2 Jahre kann sie den Prix Béthague (1000 Frcs.) für die beste Arbeit über Aufzucht oder Mastung und den Prix Dailly (800 Frcs.) verteilen. Alle 3 Jahre wird der Prix Lavérgne (1000 Frcs.) der besten Abhandlung über eine von der Sektion für Betriebswesen gestellte Frage zuerkannt.

Ackerbaukrisen, ein Ausdruck, welcher dem Ausdrucke „Handelskrisen" nachgebildet ist. Solche Krisen entstehen, wenn aus irgend welchen Gründen die Preise der Erzeugnisse des Ackerbaues bezw. der Landwirtschaft überhaupt so niedrig werden, daß die Kosten ihrer Erzeugung durch ihre Verwertung nicht mehr ersetzt werden. Vorübergehende und weniger zerstörende A. können gelegentlich auch dadurch hervorgerufen werden, daß das mobile Kapital und die Arbeitskräfte sich in Zeiten sehr starker industrieller Thätigkeit von der Landwirtschaft ab- und der Industrie zuwenden. Bei ruhiger wirtschaftlicher Entwickelung können jedoch Krisen letzterer Art kaum eintreten; diese pflegen vielmehr nur eine ungesunde industrielle Blüte, wie anfangs der siebziger Jahre in Deutschland, zu begleiten; der dann folgende industrielle Zusammenbruch läßt Kapital und Arbeitskräfte nach dem Lande zurückströmen und kann gar leicht durch Druck auf die Löhne der Industriearbeiter und verminderte Kaufkraft der Massen zu einer schlimmeren A. führen.

Die wichtigsten Momente, welche zur Entstehung von A. mitwirken können, sind demnach:

1. Erhöhung der Produktionskosten, insbesondere durch wachsende Verschuldung und steigenden Zinsfuß, niemals aber auf die Dauer (bei einer nicht auf den Absatz im Auslande angewiesenen nationalen Landwirtschaft) durch steigende Löhne, da diese die Kaufkraft und somit den Konsum der Massen und den Absatz der landw. Produkte vermehren.

2. Übergroße Konkurrenz des Auslandes.

3. Übergroße Konkurrenz im Inlande, inländische Überproduktion.

4. Verminderung der Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen sowohl im Auslande (durch Schutzzölle des Auslandes, Vermehrung der Eigenproduktion desselben rc.), als auch namentlich im Inlande (durch Abnahme des Wohlstandes).

Die gegenwärtige Krisis der Landwirtschaft ist eine A. im recht eigentlichen Sinne. Es fehlt an Kapital, Arbeitskraft und gehöriger Absatzmöglichkeit der Erzeugnisse, daher der tiefe Preisstand (s. Absatz). Von manchen Seiten wird der Grund dieses mangelnden Absatzes zu angemessenem Preise noch heute in übergroßer Konkurrenz des Auslandes (Rußland, Amerika, Indien) gesehen, daher die Forderung nach Erhöhung der landw. Zölle. Neben dieser Forderung einher gehen, dasselbe Ziel der Beseitigung der Krisis verfolgend, alle die Hebung der Technik und Verbilligung der landw. Produktion, die Reform des ländlichen Kredits, des ländlichen Erbrechts u. a. m. bezweckenden Bestrebungen.

Ackerbauschulen. So wurden früher alle niederen landw. Lehranstalten bezeichnet. Jetzt versteht man unter A. gewöhnlich diejenigen niederen landw. Lehranstalten, die zugleich theoretischen und praktischen Unterricht erteilen und zwar fortlaufend das ganze Jahr. Sie sind meist Internate und ihr Kursus ist zweijährig. Seit dem Aufkommen der Winterschulen hat die Zahl der A. sehr abgenommen. Ihre Leitung ist schwieriger und ihre Unterhaltung kostspieliger als die der Winterschulen. In Preußen gab es Ende 1898 nur noch 16. Ausführliches Verzeichnis in Mentzel und von Lengerke's landw. Kalender. Teil II.

Ackerbausystem, im engeren und eigentlichen Sinne des Wortes die Methode, nach welcher die Auswahl, Reihenfolge und Ausdehnung der auf dem Acker anzubauenden Gewächse bestimmt wird. Das A. findet demgemäß seinen Ausdruck in der Fruchtfolge (s. d.). In weiterem Sinne wird aber das Wort A. als gleichbedeutend mit „Wirtschaftssystem" oder „Betriebssystem" gebraucht; so namentlich von A. Thaer und anderen älteren landw. Schriftstellern. Es entspricht dies der nicht nur bei den Deutschen, sondern auch bei vielen

anderen Völkern, alter und neuer Zeit, herrschenden Verwendung des Wortes „Ackerbau" zur Bezeichnung der ganzen Landwirtschaft (s. Betriebseinrichtung und Betriebssystem).

Ackerbohne (Vicia Faba L.) ⊙. 1. (Pflanzenb.) Eine Wickenart mit starkem, aufrechtem Stengel, Blättern mit Weichspitze und breiten Fiedern und weißen Blüten mit schwarzen Flecken. Same bohnenförmig bis rundlich-kantig, im Mittel 0,49 g schwer. Spielarten: a) Kleine Pferde- oder Feldbohne, auf schwerem Boden auf dem Acker angebaut, und b) große Sau- oder Buffbohne (Fig. 23) im Garten oder in Gemüsefeldern eingesprengt gebaut, deren Samen noch grün als Gemüse verwendet werden. — 2. (Füttgl.). Die Ackerbohne ist von den einheimischen Futtermitteln eins der besten; sie ist proteinreich, arm an Fett und hoch verdaulich. An Rohnährstoffen enthält sie 25,4% Rohprotein, 1,5% Fett, 48,4% stickstofffreie Extrakt-



Fig. 23. Acker- (Sau- oder Buff-) Bohne. — a Kelch, b Blüte, c Kronblätter, d Staubgefäße und Griffel, e Narbe, f Hülse, g Same.

stoffe, 7,1% Rohfaser. Die organische Substanz ist zu 88,9% verdaulich. Hiernach eignet sich die A. zur Fütterung von Mast- und Milchvieh. Wenn Pferde bei starker Anstrengung eines proteinreicheren Futters bedürfen, giebt man praktisch eine Zulage von Bohnen. Bohnenschrot ist ein ausgezeichnetes Schweinemastfutter und wirkt hier dem ungünstigen Einflusse ölreicher Futtermittel (z. B. Mais) auf die Qualität von Speck und Fleisch entgegen. Das Fleisch erhält hierdurch einen derben, bei übertriebener Fütterung bitteren Geschmack. Die Butter wird nach B.-fütterung hart. Bei schlechter Aufbewahrung erhitzt sich Bohnenschrot leicht, wird dumpfig und darum nachteilig. Das Stroh der A. ist höher verdaulich und proteinreicher als Cerealienstroh.

Ackerdistel, Felddistel (Cirsium [Serratula arvensis L.] arvense Scop.) ♃, Fig. 24, verursacht durch Unterdrücken der Kulturpflanzen, namentlich beim Weizen, großen Schaden. Wegen des ausdauernden Wurzelstockes und der leicht ausfallenden, fedrig gekrönten Früchte (Fig. 25) ist die A. schwer



Fig. 24. Ackerdistel. — A Blüte, B Junge Pflanze mit kriechender Wurzel.

zu vertilgen, noch am sichersten durch tiefes Ausstechen des Wurzelstockes im Frühjahre und durch

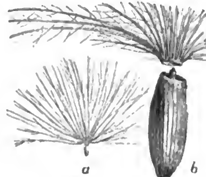


Fig. 25. Ackerdistel. — a Achäne, nat. Gr.; b vergr., Pappusring abgelöst.

mehrfaches tiefes Pflügen. Luzerne- und Rapsbau verringern sie gleichfalls.

Ackererbse, Stockerbse (Pisum arvense L.) ⊙, Fig. 26, violettblühend, braune, graugrüne, braun punktierte, kantig eingedrückte, runzelige Samen. Varietäten: a) Kern- oder Eckererbsen: Große graue, Preußische, Schlössel-, Graue französische Erbse ꝛc., für schweren Boden geeignet; die Körner werden gegessen; b) Schwarze Erbse oder Sanderbse oder Peluschke, Futterkraut für leichten Boden.

Ackergare nennt man einen eigentümlichen, in physikalischer und in chemischer Hinsicht günstigen Zustand des Bodens. Das Wort ist von Gärung abgeleitet. Eine umfassende Erklärung des Begriffes A. läßt sich schwer geben; man versteht darunter eine lockere, feuchte, humose Beschaffenheit des Bodens, in welchem organische Substanzen durch Gärungs- und Verwesungsvorgänge zersetzt werden und die Wurzeln der Kulturpflanzen reiche Nahrung,

hinreichende Feuchtigkeit und genügende Lockerheit vorfinden. Beispielsweise wird nach dem Unter-

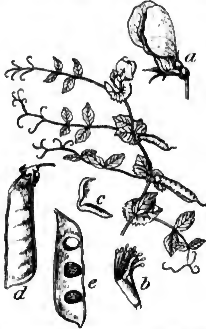


Fig. 26. Ackererbse. — a Blüte, b Staubgefäße und Fruchtknoten, c Stempel (gesondert), d Hülse, bei e geöffnet.

pflügen von Gründüngungspflanzen eine gute A. erzeugt.

Ackerhahnenfuß (Ranunculus arvensis L.) ⊙, Fig. 27, gelbblühendes Unkraut in Halmfrüchten. Gegenmittel: Reine Saat, öfterer Hackfruchtbau.



Fig. 27. Ackerhahnenfuß. — Früchtchen, a vergrößert, b in natürl. Größe von der Seite, c vom Rücken.

Ackerkrume, oberste Schicht des Bodens, lockerer und dunkler als der darunter befindliche Untergrund, Trägerin der „alten Kraft" (s. d.). Eine flache A. hat bis 12, eine mittlere 13 bis 20, eine tiefe über 20 cm Mächtigkeit.

Ackerland, derjenige landw. benutzte Boden, welcher regelmäßig bearbeitet und vorzugsweise mit Feldgewächsen (Getreide, Hackfrüchten, Futterpflanzen u. s. w.) bestellt wird. Auf höheren Kulturstufen pflegt seine Ausdehnung jede andere Benutzungsweise des Bodens (s. Kulturart) zu übertreffen, und zwar, weil, vom Gartenland abgesehen, keine sonstige Art der Bodenbenutzung so hohe Roherträge liefert und eine so ausgedehnte und lohnende Verwendung menschlicher Arbeitskräfte gestattet, wie gerade der Ackerbau. Mit steigender Bevölkerung und wachsendem Bedürfnis nach Bodenprodukten, namentlich nach Nahrungsmitteln, muß sich daher naturgemäß das A. ausdehnen. Allerdings erfordert der Ackerbau, abgesehen wieder vom Gartenbau, einen höheren Produktionsaufwand, als jede andere Bodenbenutzungsweise; dieser Produktionsaufwand lohnt sich aber erst, wenn Boden und Klima und natürliche Lage die Erzielung angemessen hoher Roherträge ermöglichen. Hierdurch ist der Ausdehnung des A. auch in sehr kultivierten und dicht bevölkerten Ländern eine gewisse Grenze gesteckt. Sehr hoch oder steil gelegene, ebenso steinige, sehr sandige oder sumpfige Bodenflächen eignen sich nicht zur Benutzung als A.; sie liefern als Wald-, Weide- oder Wiesenland höhere Reinerträge. Nach der letzten, im Jahre 1893 für das Deutsche Reich aufgenommenen Bodenstatistik machte das A. 48,80 % der Gesamtfläche und 73,29 % der landw. benutzten Fläche aus. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betrl., 2. Aufl., S. 112.

Ackerpferd, kein fest begrenzter Begriff. Wesentliche Eigenschaften: Muskelfülle, die neben der Bewegung des eigenen Körpers reichliche Kraft für die Last gewährt, ruhiges Temperament, welches diese Kraft nicht vergeudet, mit der für manche Arbeiten wesentlichen Beweglichkeit und Lebhaftigkeit verbunden, darum im allgemeinen leichter wie Lastpferde. Nach den Wirtschaftsverhältnissen wechselnd, kann bei kärglichem Futter für leichte Arbeit der Pony A. sein; für tiefe Kultur und schwere Böden sollte es nicht unter 500 kg lebendes Gewicht haben, in intensivsten Wirtschaften bis 700 kg im Durchschnitt und darüber. Edelste und schwerste Zuchtstuten werden unter Umständen als A. benutzt, ohne dem eigentlichen Begriff des Wortes zu entsprechen. S. a. animalische Motoren und Arbeitspferde.

Ackerrübe, s. Wasserrübe.

Ackerschachtelhalm, Duwok (Equisetum arvense L.) ♃, Fig. 28, Wurzelunkraut, welches besonders auf nassem, nicht zu schwerem Boden gedeiht. März, April fruktifiziert er, während die grünen Sommertriebe unfruchtbar sind. Der auf sumpfigen Wiesen wachsende Sumpfschachtelhalm (E. palustre L.) bildet die Fruktifikation auf den grünen Stengeltrieben. Entwässerung ist die sicherste Abhilfe; sie ist wirksamer als tiefes Rajolen und nachheriges Grubbern bei trockenem Wetter, weil der Wurzelstock in kaum erreichbare Tiefe hinabsteigt. Kochsalzdüngung soll den A. zerstören. Grünmais, Rübsen, Hanf, italienisches Raigras sollen besonders günstig auf die Unterdrückung des A. wirken, reine Kleeschläge weniger. Wiesen sind sorgfältig zu düngen.

Ackerschleife, Bodenbearbeitungsgerät zum Ebnen des Bodens, zur Herstellung einer sehr feinen und glatten Krume auf dem Acker und zum Zerpulvern und Einreiben des Kompostes und Düngers auf Wiesen. Die A. besteht zumeist aus mehreren parallelen, mit abgerundeten Arbeitsflächen versehenen Balken, deren vordere Kanten geschärft, zuweilen auch mit Eisen beschlagen sind.

Ackerschnecke (Limax agrestis L.), eine 2,5 cm lange, bräunlichgraue, nackte, d. h. nicht mit Gehäuse versehene Schnecke, vermehrt sich durch Eier, die sie im Herbst in die Erde legt, frißt alle weicheren Pflanzenteile, besonders die jungen Getreidesaaten im Herbst. Gegenmittel: Ausstreuen von ungelöschtem Kalk in den Morgenstunden, Eintreiben von Schweinen oder Geflügel, Fangen mit

ausgelegten Kürbis- oder Rüben-Stückchen oder mit der röhrenförmig sich rollenden abgezogenen Weidenrutenrinde.

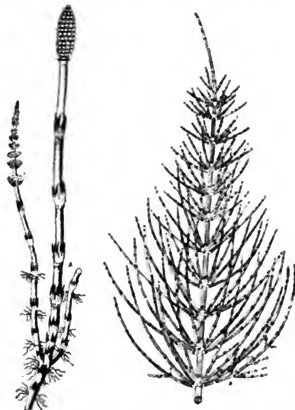


Fig. 28. Ackerschachtelhalm. — A oberer Teil der Wurzel mit fruchtbarem und unfruchtbarem jungen Stengel; B unfruchtbarer Stengel.

Ackersenf (Sinapis arvensis L.) ⊙, Fig. 29, höchst lästiges Unkraut unter Sommerung und Hülsenfrüchten; blüht Juni, Juli; schädigt auch dadurch, daß er die Verbreitung der Rübennematode



Fig. 29. Ackersenf.

(Heterodera Schachtii A. Schm.) (s. d.) begünstigt. Aus Getreidesamen ist der A.-same durch Siebe leicht auszuscheiden, aus Sommerrübsen dagegen selbst mit dem Trieur nicht; es hilft da nur das Jäten. Das Abmähen der über die Sommerung hinausgewachsenen Blütenstengel verhindert einigermaßen die Samenbildung. (2000 Stück mit 72,5 % Keimfähigkeit.) Sicherste Vertilgungsmittel: Hackfrucht-, Grünfutterbau, Drillkultur mit gleichzeitigem Hacken, Bespritzung mit Eisenvitriol- oder Kupfervitriollösung. S. a. Hederich.

Ackertrespe, s. Trespe.

Ackerwalze, s. Walze.

Ackerwinde (Convolvulus arvensis L.) ♃, Fig. 30, stengelwindendes Unkraut in Getreide- und Leinfeldern, welches die Ernte erschwert und durch Umschlingen der Halme oder Stengel die Entstehung von Lagerfrucht befördert. Der bis 45 cm tief im Boden befindliche lebenszähe Stamm (s)



Fig. 30. Ackerwinde. Fig. 31. Ackerwinde. — a Frucht, b Samen, c Same vergr.

treibt Äste (a), welche am oberen Ende durch Verkürzung ihrer Glieder einen Kopf (k) mit ringförmigen Wulsten bilden. Aus letzteren entwickeln sich Adventivwurzeln und die höchstens 60 cm langen oberirdischen Stengel. Weidewirtschaft, Hackfruchtbau vertilgen die A. Die Samen (Fig. 31) sind mit Putzmühlen aus dem Saatgut auszuscheiden.

Acre, engl. Flächenmaß = 160 Quadr.-Ruten = 4 Roods = 0,40467 ha.

Actinomykome, langsam sich entwickelnde Geschwülste, welche im Innern herdweise erweichen und mehrfach noch Haut- und Schleimhautflächen



Fig. 32. Strahlenpilz. — a Haufen 1/300, b Endglieder 1/1200.

durchbrechen. Sie werden veranlaßt durch das Eindringen und Weiterwuchern des Strahlenpilzes (Actinomyces bovis) (Fig. 32), welcher überall, besonders in feuchten Niederungen vorkommt und

mit stachlicher Pflanzennahrung aufgenommen wird. Sie kommen besonders beim Rinde in den Kieferknochen (Winddorn, s. d.) und in den Kopf- und Halslymphdrüsen (Igel- oder Ihlenkopf), in der Zunge, dem Rachen, an Lippen und Backen, bei Schweinen im Euter, sonst auch in inneren Organen vor. Die Behandlung besteht in der operativen Entfernung; wo diese nicht möglich, hat sich die innerliche Verabreichung von Jodkalium (6 g täglich 10—14 Tage lang) oft günstig erwiesen.

a. d., Abkürzung in Renn-Programmen, Stammbäumen und ähnl. für: geboren aus der Stute N. N.

Adel. 1. (Gesch.). Der deutsche A. ist hervorgegangen aus den Vasallen und Ministerialen des frühen Mittelalters, und zwar der hohe A. aus dem Reichsdienst und der niedere (Ritterschaft) aus dem Vasallendienst der großen Grundherren. Das adelige Gut war die Herrschaft, dominatio, senioratus, seignenrie, anfangs klein, seit Karl dem Großen durch allmähliches Verschwinden der Gemeinfreien immer größer werdend. Viele freie Kolonen innerhalb dieses Gebietes gerieten durch den Schutz, den sie von der Grundherrschaft, territorium, immunitas empfingen, in immer tiefere Abhängigkeit, bis schließlich zur Leibeigenschaft. Das norddeutsche Rittergut war bei der Kolonisation wahrscheinlich noch keine seignenrie in dem oben angedeuteten Sinn, bildete sich aber allmählich dazu aus, so daß auch vom 16. Jahrhundert ab nur ein Ritter, d. i. Adeliger, der Besitzer sein durfte, eine Einrichtung, welche noch unter Friedrich II. in Preußen nur durch spezielle Kabinetsordre geändert werden konnte. — Litt.: G. L. von Maurer, Geschichte der Fronhöfe (1863); Göhrum, Geschichtliche Darstellung der Lehren von der Ebenbürtigkeit 2c. (1846). — 2. (Tierz.). Aus einer an der Praxis gescheiterten Zuchtlehre, die Veredeln und Verbessern als gleichbedeutend ansah; hat sich der Begriff von A. als eine zwar unbestimmte, aber löbliche Eigenschaft des Tieres erhalten. Keine Erklärung seiner Bedeutung genügt; jene, welche den Ausdruck der Zweckmäßigkeit mit konventioneller Schönheit darin findet, stimmt mit dem Sprachgebrauch nicht überein. Die drei Parallelbegriffe, die v. Nathusius-Hundisburg (Viehz. I.) darin findet: Hervorragende Güte, — anmutende Geistigkeit, — Zugehörigkeit zu gewissen Klassen, werden die sprachgebräuchliche Anwendung umfassen, wenn wir den mittleren als mit einer lebhaften Nervenerregbarkeit verbunden annehmen. — Litt.: Settegast, Tierz., 5. Aufl.; Weckherlin, Tierproduktion.

Aderfistel, bei Pferd und Rind nach dem Aderlaß aus der Drosselvene vorkommende Krankheit, welche in einer Entzündung der Venenwand und ihrer Umgebung mit nachfolgender Blutpfropfbildung (Thrombus) und Zerfall desselben besteht. Als Ursache sind Reiben und Scheuern der Aderlaßwunde mit Blutaustritt in das umgebende Zellgewebe, schiefe und gerissene Aderlaßwunden und Infektion derselben durch Fäulnisstoffe zu betrachten. Anfangs besteht nur eine kleine Schwellung in der Umgebung mit rötlich-eitrigem Ausflusse. Nach 5—8 Tagen bildet sich durch Blutgerinnung ein harter, schmerzhafter Strang, der sich nach dem Kopfe zu fortsetzt. Durch die Blutstauung schwillt die betr. Kopfhälfte an und tritt Eingenommenheit ein. Weiter kommt es zu Eiterdurchbrüchen. Das Leiden wird durch Fortspülung eitriger Zerfallsmassen durch den Blutstrom nach den Lungen und nachfolgende metastatische Lungenentzündung tödlich. Die Behandlung besteht in Verhinderung des gern von den Tieren ausgeführten Reibens durch Hochbinden, gründlicher Reinigung der Hautwunde mit 2% Karbollösung. Bei weiterem Fortschreiten muß die doppelte Unterbindung der Vene im Gesunden und die Ausschälung des entarteten Stückes vorgenommen werden. — Litt.: Haubner's Landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Aderlaß, Aderlassen, Blutlassen, Entziehung einer größeren Blutmenge aus einer Vene. Die Folgen sind Verminderung der Blutmenge, besonders aber in dem Gefäßgebiete, aus dem das Blut entzogen wird; ferner wird das Blut dünnflüssig, der Blutdruck geringer. Daher erscheint die Operation angezeigt bei Blutfülle überhaupt (Vollblütigkeit), ungleicher Blutverteilung (Kon-



Fig. 33. Aderlaßlanzette.

gestionen und Entzündungen), Dickflüssigkeit des Blutes (Milzbrand); auch sind kleinere A. bei Beginn der Mast empfohlen worden. Die zu entziehende Menge beträgt bei Pferden und Rindern 3—6 kg, bei Schafen und Schweinen 250—750 g. Zur Ausführung benutzt man verschiedene Instrumente. Die A.lanzette (Fig. 33) wird selten verwendet, weil sie bei dicker Haut schwer durchdringt. Die Fliete (Fig. 34) besteht in einer rechtwinklig an einem Metallstab befestigten Lanzette, welche durch Schlag mit einem Schlägel oder einem

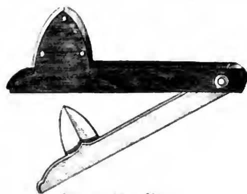


Fig. 34. Aderlaßfliete.

Holzstab eingetrieben wird. Meist befinden sich 2—3 Größen in einer Messinghülse. Sie wird am häufigsten verwendet. Der Schnäpper besteht aus einer Fliete, welche durch die Kraft einer mit ihr in einem Kästchen vereinigten Feder eingetrieben wird. Bei den großen Tieren wird der A. meist an der linken Drosselvene (Jugularvene), welche in der Rinne zwischen Luftröhre und Halsmuskulatur herabläuft, vorgenommen und zwar im oberen Tritteile. Bei natürlicher Haltung wird zunächst die Drosselvene mit dem 3. und 4. Finger der linken Hand (beim Rinde mit Hilfe einer um den Hals

straff angezogenen Schnur, A.schnur (Fig. 35) zusammengedrückt, so daß durch Blutstauung die Vene oberhalb als rundlicher Strang sichtbar wird, sodann die zwischen Daumen und Zeigefinger gehaltene Fliete mittelst kräftigen und kurzen Schlages mit dem in der rechten Hand befindlichen Schlägel in der Längsrichtung der Vene eingeschlagen. Den Verschluß der Aderlaßwunde (Fig. 36) bewirkt man, indem man eine Stecknadel quer durch beide Wundränder sticht und einen Seidenfaden im Kreise herumschlingt; beim Rinde genügt vielfach ein Verschieben der Haut. In den nächsten 24 Stunden ist jede Blutanstauung durch etwaigen Druck auf die Drosselvene zu vermeiden. A. aus anderen Gefäßen, Sporader, Milchader, ist selten gebräuchlich. Beim Schafe benutzt man die Augenwinkelvene, beim Schweine zieht man das Schlitzen der Ohren, Abschneiden des Schwanzes vor. — Litt.: Hering, Tierärztl. Operationsl., 6. Aufl.; Bayer und Fröhner, Handb. d. Tierärztl. Chirurgie; Müller, Lehrb. d. Chirurgie, I. Bd.


Fig. 35. Rind zum Aderlaß vorbereitet.


Fig. 36. Verschluß einer Aderlaßwunde.

Aderlassen an den Obstbäumen. Durch das sogen. A. wird nicht nur die Fruchtbarkeit der Bäume befördert, sondern auch in vielen Fällen der gestörte zeitliche Saftfluß zwischen Holz und Rinde hergestellt. Es kommt nicht selten vor, daß die zähe Rinde der Bäume den Bast- und den Splintteil so fest einschnürt, daß die Ausbreitung des Saftes dadurch gehindert wird. Darin liegt die Ursache, warum so mancher Obstbaum so spät sich zum Fruchttragen bequemt, und zugleich die Veranlassung zum Aufspringen der Rinde und zum Auslaufen der sich anhäufenden Säfte. Zur Ausführung des Aderlasses bedient man sich eines Messers mit verstellbarer Klinge, welche mittelst einer Schraube in der gewünschten Höhe festgehalten werden kann. Um die Tiefe des Schnittes zu ermitteln, sticht man mit dem Messer durch die Rinde bis aufs Holz und markiert die gefundene Tiefe mit dem Daumen auf der Klinge. Von diesem Maße nimmt man die Hälfte und stellt die Klinge darnach. Der Schnitt wird am Stamme herunter in einer etwas schrägen Linie geführt. Wird zu tief geschnitten, so giebt sich die Rinde bis auf das Holz auseinander, wodurch der Baum sehr benachteiligt werden kann. Allen Erfahrungen nach muß der Schnitt auf der westlichen oder östlichen Seite des Baumes und womöglich an einer glatten Stelle ausgeführt werden. Man wählt zu dieser Arbeit sonnige, trockene Frühlingstage. Auf der Mittagsseite würde die Sonne die verwundete Stelle zu heftig reizen und ein schädliches Ausfließen des Saftes veranlassen. Das Aderlassen kann man, wenn nötig, mehrere Jahre nacheinander anwenden, nur darf es nicht in der alten Wundennarbe geschehen.

Adhäsion und Kohärenz des Bodens, relative Kraft, mit der die Bodenkörner an anderen Dingen, wie Holz-, Eisenteilen, bezw. aneinander haften. Je stärker das An- und Zusammenhaften der Bodenteile ist, desto mehr Widerstand wird der Boden der Bearbeitung bieten. Diese Eigenschaft bestimmt die Unterscheidung von schweren (schwer bearbeitbaren) und leichten Böden. — Litt.: Schübler, Grundsätze der Agrikulturchemie II.

Adler. Von diesen größten Raubvögeln kommen in Deutschland und seinen Nachbarländern vor: Stein- oder Goldadler, Schreiadler, Seeadler, Schelladler; s. Raubvögel.

„Adler"-Egge, s. Egge.

Administration, Form der landw. Betriebsleitung, bei welcher der Eigentümer eines Gutes die mehr oder minder selbständige Verwaltung des letzteren einem besoldeten Beamten, Administrator (s. d.), überlassen hat. Sie steht im Gegensatz zur Selbstverwaltung, bei welcher der Eigentümer eines Gutes zugleich die Stelle des Wirtschaftsdirigenten versieht. Die A. findet statt bei Gütern, deren Besitzer nicht in der Lage oder gewillt sind, die Betriebsleitung zu übernehmen; es kann sich dann nur um die Frage handeln, ob man lieber verpachten oder administrieren lassen soll. In dieser Lage befinden sich alle Großgrundbesitzer, welchen mehrere oder viele Güter zum Eigentum gehören; ferner alle Gutsbesitzer, welche keine Landwirte sind; endlich werden Güter, welche Minderjährigen, Frauen oder juristischen Personen gehören, gewöhnlich administriert. Bei der A. behält der Eigentümer die fortdauernde Disposition über sein Gut, ihm fällt auch der gesamte Ertrag der Gutswirtschaft zu; allerdings ist infolge dessen sein Einkommen ein schwankendes und von der Leistungsfähigkeit und Redlichkeit des Administrators abhängiges. Bei der Verpachtung verliert der Eigentümer für die Dauer der Pachtzeit die Disposition über sein Gut; er bezieht in dem Pachtzins auch nicht den vollen Ertrag der Gutswirtschaft, hat aber dafür eine feste jährliche Einnahme.

Administrations-Konto. So nennt man bei der doppelten Buchführung dasjenige Konto, in welchem über die aus der allgemeinen Verwaltung eines Gutes entstandenen Aufwendungen (Gehalt und freie Station der Wirtschaftsbeamten, Bureaukosten u. s. w.) Rechnung geführt wird.

Administrator, ein mit der selbständigen Leitung eines Wirtschaftsbetriebes betrauter Beamter.

Adstringierende Arzneimittel, zusammenziehende A. haben die Eigenschaft, im konzentrierten Zustande Eiweiß zum Gerinnen zu bringen, wirken auf das lebende Gewebe im verdünnten Zustande schrumpfend, vermindern hierdurch Blutgehalt und Absonderungen; deshalb finden sie Anwendung äußerlich bei Schürfwunden, nässenden Hautentzündungen, Schleimhautkatarrhen, innerlich bei Durchfällen, Harnruhr, Blutharnen, chronischen Katarrhen. Die pflanzlichen Adstringentia (Tannin,

Weiden-, Eichenrinde, Tormentillwurzel ꝛc.) wirken milder als die mineralischen (Alaun, Bleizucker, Bleiessig, Zink-, Kupfer-, Eisenvitriol).

Aecidium, s. Rost.

Afrikanische Biene (Apis Adansonii Latr.), bis auf Algier und Ägypten über ganz Afrika verbreitete, graugelb behaarte Bienenrasse von geringer Bedeutung.

Afterklauen, Oberrücken, die beiden an der hinteren Seite der Läufe über den Ballen stehenden Hornspitzen bei Rot-, Reh-, Dam- und Gemswild.

Afterverpachtung tritt ein, wenn ein Pächter das gepachtete Gut ganz oder teilweise an einen Dritten weiterverpachtet; oder auch, wenn der ursprüngliche Pächter vor Ablauf des Pachtkontraktes stirbt, und dessen Erben das Gut für den Rest der Pachtzeit einem anderen Pächter überlassen. In jedem Pachtvertrag muß festgesetzt werden, ob und unter welchen Bedingungen A. überhaupt zulässig ist; dabei hat sich der Verpächter das Recht vorzubehalten, darüber zu entscheiden, ob ihm die Person des präsentierten Afterpächters genehm ist oder nicht.

Agaricus campestris, s. Champignon.

Aged (engl.), alt, bei Renn-Anmeldungen durch „a" bezeichnet, bedeutet, daß ein Pferd mindestens 6 Jahre alt ist und das höchste in der Altersgewichts-Skala bestimmte Gewicht zu tragen hat.

Agrargesetze. 1. Leges agrariae. Sie haben in der Entwickelung des römischen Staatslebens eine bedeutende Rolle gespielt. Die ursprüngliche Einteilung des Volkes in Patrizier und Plebejer fand ihren Ausdruck in der Landdotation. Das Unzureichende der Plebejer-Parzellen war schon für den Auszug auf den mons sacer eine Hauptveranlassung und bewirkte nach vieljährigen politischen Kämpfen die Annahme der A. des C. Licinius und L. Sextius (375 v. Chr.): „daß Niemand mehr als fünfhundert Joch Ackers besitzen solle". Über zweihundert Jahre später wiederholt sich in den Gracchischen Unruhen und deren blutigem Verlauf derselbe Kampf um Grundbesitz für die plebejischen Familien aus der Masse des ager publicus. Aber die Errungenschaften des Plebs scheiterten an der Verkäuflichkeit des Familienbesitzes, und der landlose ackerbaunlustige Plebejer wurde später doch wieder die umworbene Beute der Machthaber zu den politischen Zwecken derselben. — Litt.: Mommsen, Römische Geschichte (7. Aufl. 1882); Walter, Römische Rechtsgeschichte (3. Aufl. 1860). — 2. Mit Agrargesetzgebung im modernen Sinne bezeichnet man die Landes-Kultur-Gesetzgebung in Deutschland nach Preußens Vorgang von 1807 an. Ihre Aufgabe war es, diejenigen Einrichtungen, welche, aus dem Mittelalter stammend, sich überlebt hatten, in geregelter Weise abzuschaffen, also besonders die freie Verfügbarkeit über Grund und Boden herzustellen, sowie Ablösung der Dienste und Reallasten. S. Ablösungen, Gemeinheitsteilung, Auseinandersetzungsbehörden.

Agrarier. In den sechziger Jahren unseres Jahrhunderts vollzog sich in Deutschland der wirtschaftliche Umschwung vom Ackerbaustaat zum Industriestaat. War Deutschland bisher darauf angewiesen, industrielle Produkte vom Auslande gegen die einheimischen landwirtschaftlichen Produkte einzutauschen, so wurde jetzt dies Verhältnis ein völlig anderes: eine eigene nationale Industrie entwickelte sich, es exportierte nicht mehr sein Getreide, sondern importierte ausländisches Getreide. Die fremdländischen Getreidezufuhren, die Begünstigung derselben durch die Eisenbahn-Differenzialtarife, die hohen Renten, welche industrielle Unternehmungen anfangs abwarfen oder abzuwerfen schienen, riefen in dem Stande der Landwirte ein Gefühl wach, daß ihre Interessen in hohem Grade bedroht würden. Eine Anzahl zu Grunde gehender Besitzer und Pächter bestätigte diese Anschauungen, und so entstand eine geschlossene Phalanx der Abwehr, der Selbstverteidigung und Interessenvertretung unter den Landwirten, unabhängig von politischer Parteischattierung: die A. Es lag diesen Bestrebungen hauptsächlich der von Rodbertus bereits theoretisch ausgesprochene Gedanke zu Grunde, daß die Gesetzgebung das mobile Kapital begünstige, die Interessen des Grundbesitzes dagegen aufs äußerste benachteilige. Ihren Sammelpunkt fanden die A. zunächst in dem Kongreß norddeutscher, später deutscher Landwirte. Von der Presse diente ihnen speziell die „Deutsche Landeszeitung". Bald nahm sich auch die landwirtschaftliche Fachpresse der Bewegung lebhaft an, während sich das landwirtschaftliche Ministerium kühl und im wesentlichen ablehnend gegen dieselbe verhielt. Später trat eine Spaltung unter den A. ein: es mengten sich politische Bestrebungen hinein, die liberalen Elemente lösten sich mehr ab, und die A. rekrutierten sich wesentlich aus der konservativen Partei. Seit 1876 nahmen die A. den Namen „deutsche Steuer- und Wirtschaftsreformer" an; schutzzöllnerische Tendenzen traten mehr hervor, und gegen das Zugeständnis der Getreidezölle stimmten die A. 1879 den industriellen Schutzzöllen zu. Gegenwärtig sind die A., neben ihren Bestrebungen in der Steuer-, Zollpolitik, Kreditwesen ꝛc., auch namentlich in den Kampf um die Währung und zwar für die vertragsmäßige Doppelwährung eingetreten. S. Bund der Landwirte.

Agrarpolitik umfaßt nach der neueren Auffassung alle Beziehungen des Staates zum Landbau, nicht bloß die Pflege des Landbaues, sondern auch die landw. Steuern und den Betrieb der Landwirtschaft auf den Domänen. Sie ist im System koordiniert mit der Technik und Ökonomik (Betrl.). Es empfiehlt sich der Natur des Stoffes nach eine Dreiteilung der A.: der Staat als Pfleger des Landbaues (Gesetzgebung, Meliorationen, Prämiierungen, Vereinswesen, Unterricht, Statistik ꝛc.), der Staat als ausübender Landwirt (Domäne) und der Staat als Fiskus in Bezug auf die landw. Steuern (Grund-, Spiritus-, Zucker- ꝛc.). Die Geschichte der A. ist weniger ein landw. als ein historisches Fach, kann aber von dem Historiker ohne die einschlagenden landw. Kenntnisse nicht erschöpfend bearbeitet werden und ist doch von großer Wichtigkeit, da im Altertum und im Mittelalter die Staatsverfassungen sich wesentlich auf agrarpolitischen Motiven aufbauten. — Litt.: Buchenberger, A., 2. Aufl.; Ruhland, A.; Roscher, Nationalökonomik des Ackerbaues, 11. Aufl.

Agrarstatistik hat in der neueren Zeit sich der besonderen Sorgfalt der Staatsregierung erfreut, und wenn sie auch in ihren einzelnen Zweigen noch ungleich entwickelt ist, je nach der Zeitdauer und Anzahl der Beobachtungen, so beginnt sich doch das Chaos der Vermutungen und Vorschläge zu lichten. Besonders ist es als ein erfreulicher Fortschritt zu begrüßen, wenn von nun ab die Ernten nicht mehr in Prozenten einer unverständlichen Mittelernte angegeben werden, sondern soweit als thunlich in wirklichen Ertragszahlen. Durch die Einführung der Kornzölle und überhaupt das mehr entwickelte Grenzzollsystem werden auch die landw. Bilanzen der Ein- und Ausfuhr, mithin auch die Volksernährung im Inlande durchsichtiger werden. Indes ist auf diesem Gebiet immerhin noch ganz außerordentlich viel zu thun, was bedauerlicherweise durch die Gleichgültigkeit den Widerstand und das Mißtrauen, welches die Landwirte selbst statistischen Erhebungen vielfach entgegensetzen, sehr erschwert wird. — Litt.: Beiträge zur landw. Statistik in Preußen, Ergänzungsbd. zu den „Jahrbüchern“: Meitzen, Boden und landw. Verhältn. des Preuß. Staates (1866—1899); Bodenkultur des deutschen Reiches (1881); Preußens Landw. Verwaltung (1885); Landw. Betriebsstatistik. Herausgegeben vom k. Statist. Amt (1885); Statist. Jahrb. des k. k. Ackerbauministeriums 1875 bis 1886; Statistisches Jahrb. für das Deutsche Reich.

Agriotes lineatus, s. Saatschnellkäfer.

Agropyrum, s. Quecke.

Agrostemma, s. Kornrade.

Agrostis, s. Straußgras.

Agrotis segetum, s. Wintersaateule.

Agrotis Tritici, s. Weizenackereule.

Ägypten. 1. Altertum. Die regelmäßigen alljährlichen Nilschwellen ermöglichten schon sehr früh eine hohe Agrikultur. Von keinem Volk des Altertums besitzen wir so genaue und so zahlreiche Darstellungen des Ackerbaues, als von den alten Ägyptern. Der Staat widmete dem Ackerbau große Fürsorge. Er war Eigentümer des größesten Teiles von Grund und Boden, der Bauer nur Erbpächter (vgl. Genesis, Kap. 41). Die Äcker der Kolonen waren genau vermessen und katastriert, die Grundabgaben geregelt; hoch, ohne übermäßig zu sein, richteten sie sich nach dem jedesmaligen günstigeren oder ungünstigeren Wasserstand im Nil. Der Staat unterhielt große Kornmagazine für Notjahre; großartige Kanalisierungen, Verwallungen schon um 4000 v. Chr., Anlage von Memphis, Ausgrabung des Mörissees als Wassermagazin 2300 v. Chr. durch Amenemhat III. Die Verwaltung war despotisch, aber klug; zahlreiche Festlichkeiten für die Landleute auf Staatskosten, zusammenhängend mit den Jahreszeiten, deren drei zu vier Monaten angenommen wurden, die des Wassers, der Saat und der Ernte. Vgl. bes. Herodot, Bd. II; G. Wilkinson, Manners and customs of the ancient Egyptians (London 1878). — Litt.: Thaer, Altägyptische Landwirtschaft. — 2. Neuzeit. Flächeninhalt 1021354 qkm, wovon jedoch nur 30500 qkm (Delta, Nilthal, Fayum und einige Oasen) kultivierbar sind. Der Ackerbau ist von jeher die Hauptbeschäftigung der Bevölkerung, welche jetzt 7,7 Mill. beträgt, sowie die Grundlage der wirtschaftlichen Verhältnisse des Staates gewesen. Obgleich derselbe seit Mehemed-Ali einen sehr beträchtlichen Aufschwung gewonnen hat, ist doch noch lange nicht alles anbaufähige Land wirklich in Kultur. Anbaufähig ist alles Land, welches vom Nilwasser bei dem regelmäßigen Schwellen des Flusses erreicht und befeuchtet werden kann; soll daher das Kulturland in fruchtbarem Zustande erhalten werden, so ist die sorgfältige Instandhaltung des Kanalnetzes die Grundbedingung. Die Stütze des Ganzen in dieser Beziehung ist der 560 km lange Josephskanal, welcher von Farschut bis Fayum den Nil begleitet. Diesen mit seinen Seitenarmen in stand zu halten, liegt den Dörfern ob, welche von den Kanälen berührt werden. Wo das Nilwasser nicht hingelangt, da bewässert man mit Hilfe von einfachen Wasserrädern, oder, wie namentlich auf den vizeköniglichen Gütern, durch mit Dampf betriebene Schöpfmaschinen, auch wird hier der schwarze Boden mit Dampfkulturapparaten bearbeitet. Alle Kulturgründe zerfallen in Neiländereien, welche vom Nilwasser erreicht werden, und in Scharakiländereien, welche künstlich bewässert werden müssen. Auf den ersteren säet man, sobald sich das Wasser zurückgezogen hat, Weizen, Gerste, Linsen, Bohnen ꝛc., die sog. Wintersaat (Schitawi); auf ihnen hat man in der Regel im Jahre nur eine Ernte. Auf die künstlich bewässerten Ländereien bringt man ebenfalls zuerst Wintersaat, nachher aber, um die Frühlingsnachtgleiche, Durrah oder Indigo, Baumwolle, endlich um die Zeit der Sommersonnenwende abermals Gerste oder Mais, so daß man im Jahre drei Ernten von demselben Acker erzielt. Oberägypten hat ausschließlich Winterfeldbau, und fallen die Ernten viel reichlicher als in Unterägypten aus. Hier ist neben Getreide die Baumwolle das Hauptserzeugnis. Die Ernte belief sich durchschnittlich 1892/95 auf 2,65 Mill. dz Weizen = 0,39 v. H. der Welternte, 2,04 Mill. dz Gerste = 1,1 v. H., 8,60 Mill. dz Mais = 1,49 v. H. Der Viehstand belief sich Ende 1878 auf: 8741 Pferde, 147739 Kühe, 80587 Ochsen und Büffel, 320047 Schafe und Ziegen, 26871 Kamele, 87882 Esel und Maultiere. Die Thalsohle des Nils hat sich im Laufe der Jahrtausende erhöht. Nach Girards Untersuchungen (Description de l'Egypte. Paris 1809 bis 1813 u. 1821—1830) stehen bei Elephantine die heutigen höchsten Nilschwellen 2,413 m höher als die 24 cubitus der griechischen Inskription zur Zeit der Ptolemäer; und am Felsen zu Semneh ist seit Amenemhat III. eine Erhöhung der Thalsohle um 8,17 m zu konstatieren (Lepsius). Doch ist der Charakter des Ackerbaues im Stromthal und im Delta derselbe geblieben. Grund und Boden gehören zum großen Teile dem Vizekönig und seiner Familie. Die Fellachen bearbeiten diese Güter in Frondiensten ähnlich wie vor Jahrtausenden. In neuerer Zeit jedoch sind durch die Administration dieser fürstlichen Güter große Anstrengungen gemacht, europäische Kultur einzuführen. Der Export an Bodenprodukten belief sich nach dem Bericht, welchen der Generaldirektor Caillard dem ä. Finanzminister am 2. Juli 1884 überreicht hat, pro 1883 auf 164 Mill. Piaster (à 20,8 Pf.) für Getreide, meistens Weizen und Bohnen, 169 Mill. für Baumwolle, 39 Mill. für Zucker und 754 Mill.

für Spinnstoffe. — Litt.: v. Kremer, Ä. (1863); v. Prokesch-Osten, Nilfahrt (1874); v. Proskowetz, Streifzüge eines Landwirts (1881; schildert sehr anschaulich und korrekt die landw. Lage Ä.s). Vortrefflich wird der Ackerb. Ä.s von Max Eyth in seinem berühmten Werke „Wanderjahre eines Ingenieurs“ geschildert.

Ägyptische Biene (Apis fasciata Latr.), um $1/3$ kleiner als die nordische oder italienische Biene. Ihre beiden ersten Hinterleibsringe sind wachsgelb und schwarz eingesäumt, Schildchen gelb, Behaarung weißlich. Vorkommen: Ägypten, Arabien, Syrien, China. — Litt: Vogel, Ä. B.

Ahorn. Derselbe kommt in unseren Waldungen in 3 Arten vor: Bergahorn (Acer pseudoplatanus L.), Spitzahorn (A. platanoides L.) und Feldahorn (A. campestre L.). Nur die beiden ersteren haben waldbauliche Bedeutung und ist der Berg-A. mehr im gebirgigen Süddeutschland, der andere in Norddeutschland verbreitet. Beide beanspruchen einen frischen, mineralisch kräftigen Boden, sind in der Jugend raschwüchsig, erwachsen zu starken Bäumen, schlagen gut vom Stocke aus. Der A. tritt nicht bestandsbildend, sondern als Mischholz namentlich der Buche, auch Fichte und Tanne auf und ist auch als Oberholz im Mittelwalde, wie als Allee- und Parkbaum geschätzt. Seine Nachzucht erfolgt vorwiegend durch Pflanzung mit kräftigen, verschulten Pflanzen, auch als Heister. Das Holz ist als wertvolles Nutz- und vortreffliches Brennholz geschätzt.

Ährenheber, soll beim Getreidemähen mit Mähmaschinen das Abschneiden der Ähren verhindern und die Mähmaschine in den Stand setzen, auch Lagerkorn zu mähen.

Ährenlesen soll erst nach dem Abharken der Stoppelfelder und dem Einfahren der Frucht gestattet werden, da es sonst zur Plünderung des aufgemandelten Getreides Veranlassung giebt.

Aichpfahl, Aichstock, s. Merkpfahl.

Akademien hießen, nach dem Vorgange von Möglin als der ältesten, früher alle höheren landw. Lehranstalten. Sie waren mit einem Gutsbetriebe verbunden und befanden sich meist isoliert auf dem Lande oder in einer kleinen Stadt. Einige waren auch mit der benachbarten Universität verbunden, so Eldena (mit Greifswald) und Poppelsdorf (mit Bonn). Infolge einer gegen sie eingeleiteten Agitation ließ man in Preußen dieselben mit Ausnahme von Poppelsdorf ganz unberechtigterweise eingehen. Ganz isolierte A. giebt es im Deutschen Reiche nur noch zwei: Hohenheim und Weihenstephan.

Akazie (Robinia Pseud-Acacia L.), aus Nordamerika stammend, seit mehr als 100 Jahren bei uns nachgezogen: Park- und Waldbaum. Eine sehr genügsame, noch auf ärmstem Boden gedeihende, raschwüchsige Holzart, jedoch kein hohes Alter (etwa 100 Jahre) erreichend; schlägt kräftig von Stock und Wurzeln aus. Licht fordernd; gegen Spätfröste empfindlich; von Hasen und Kaninchen in der Jugend sehr gefährdet. Zur Aufforstung von Schutthalden, steilen Böschungen, dann für Remisen und Hecken sehr geeignet und meist im Niederwaldbetrieb behandelt. Ihre Nachzucht erfolgt durch Pflanzung mit 1 oder 2 jährigen Pflanzen leicht und sicher; liefert ein sehr gutes Nutz- und Brennholz.

Akklimatisation, Gewöhnung an ein neues Klima; im weiteren Sinne die Veränderungen, die im Organismus vorgehen resp. hervorgerufen werden sollen, um seine Nutzbarmachung in einem neuen Klima, namentlich auch über das Einzelwesen hinaus, zu ermöglichen. Es sind damit, wenn man A. nicht jede Überführung von Tieren in andere Länder nennt, in historischer Zeit so wenig praktische Erfolge erzielt worden, daß man keine Hoffnungen darauf bauen kann. — Litt.: Settegast, Tierzucht, 5. Aufl.; v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht.

Akkordarbeit, Stückarbeit, Vereinbarung und Bemessung des zu zahlenden Arbeitslohnes nicht nach der aufgewendeten Arbeitszeit, sondern nach der erzielten Arbeitsleistung. In A. leistet der Arbeiter während der gleichen Zeit mehr wie im Tagelohn: man kann annehmen, daß diese Mehrleistung sich auf $1/4$ bis $1/2$, im Durchschnitt auf $1/3$ beziffert. Deshalb empfiehlt sich die A. besonders für solche Verrichtungen, auf deren schnelle Ausführung es ankommt; dies trifft für die meisten Sommer- und Erntearbeiten zu. Bei A. liegt stets die Gefahr vor, daß die Arbeiter, um viel zu leisten, die Arbeit schlecht ausführen. Deshalb soll man in der Regel nur solche Arbeiten im Akkord verrichten lassen, deren Qualität auch nach der Ausführung noch leicht zu beurteilen ist, z. B. Mähen, Dreschen, Grabenziehen, Mergelkarren, Torf- und Ziegelstreichen u. s. w. Auszuschließen sind von der Verrichtung im Akkord in der Regel alle Arbeiten, bei welchen Zugtiere beteiligt sind, oder bei welchen es sich um die Pflege der Nutztiere handelt; hierbei würde sonst leicht eine Überanstrengung der Zugtiere oder eine nachlässige Behandlung des Nutzviehs eintreten. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betrl., 2. Aufl., S. 295.

Akkordlohn, Stücklohn muß stets höher wie der Tagelohn stehen, d. h. in der gleichen Zeit muß der Akkordarbeiter mehr verdienen als der Tagelöhner; dafür strengt er sich mehr an und leistet mehr. Wenn der Landwirt bei Akkordarbeit die geschehene Leistung ebenso hoch vergütet wie bei Tagelohnarbeit, so hat er bei jener immer noch den Vorteil, daß die nötigen Verrichtungen schneller ausgeführt werden, auch daß er an Aufsichtskosten spart. Als Maßstab für die Bemessung des A. ist demnach der ortsübliche Tagelohn und die durchschnittliche Leistung von Tagelöhnern anzulegen.

Aktiengesellschaft. Eine A. ist eine Vereinigung von Personen, welche, um einen statutenmäßigen Zweck zu erreichen, einen Gesellschaftsfond zusammenbringen, über ihre Einlagen hinaus aber nicht haften. Die Einlagen bilden das Einlage- (Grund-)kapital, welches in Aktien zerlegt wird. Der Besitzer einer Aktie heißt Aktionär. Die Aktie ist eine Urkunde über ein Forderungsrecht des Inhabers auf Auszahlung einer Dividende, auf Beteiligung an der Generalversammlung 2c. Die Aktien sind unteilbar. Man unterscheidet Aktien auf den Inhaber und auf Namen. Für ein gemeinnütziges Unternehmen (z. B. Bau von Arbeiterhäusern, Volksbädern 2c.) kann der Bundesrat im Falle besonderen örtlichen Be-

dürfnisses die Ausgabe von **Namensaktien** gestatten, welche aber auf wenigstens 200 ℳ lauten müssen. Erfordernis ist: Örtliches Bedürfnis und **gemeinnütziger** Charakter des Unternehmens im Gegensatze zu privaten Zwecken desselben. Was gemeinnützig ist, wird im einzelnen Falle festgestellt werden müssen. So betonte der 12. deutsche **Landwirtschaftsrat** (s. d.), daß dahin auch technisch landwirtschaftliche Unternehmungen gehören könnten. Eine gleiche Genehmigung kann der Bundesrat auf Antrag erteilen, wenn für ein Unternehmen das Reich oder ein Bundesstaat, oder ein Provinzial-, Kreis- oder Amtsverband, oder eine andere öffentliche Korporation auf die Aktien des Unternehmens einen bestimmten Betrag **bedingungslos** und ohne **Zeitbeschränkung** gewährleistet hat. Im übrigen müssen **alle** Aktien auf wenigstens 1000 ℳ lauten; nur solche **Namensaktien**, deren Übertragung an die Einwilligung der Gesellschaft gebunden ist, dürfen auf einen geringeren Betrag, aber nicht unter 200 ℳ lauten. Der Gegenstand des Unternehmens kann ein sehr verschiedener sein. Mag er aber bestehen, worin er will, immer ist die A. „**Kaufmann**" im Sinne des Handelsgesetzbuches. Die **Begründung** einer Aktiengesellschaft setzt voraus, daß ein **Statut** in gerichtlicher oder notarieller Verhandlung durch **mindestens 5 Personen** festgestellt wird. Die A. muß zum Handelsregister angemeldet werden. Die Organe der A. sind: Vorstand, Aufsichtsrat und Generalversammlung. Der Vorstand vertritt die A. gerichtlich und außergerichtlich. Von seiner Tüchtigkeit hängt das Gedeihen der A. ab: deshalb ist vom Gesetze auch die Befugnis gegeben, den Vorstand abzusetzen. Der Vorstand hat nach Ablauf des Geschäftsjahres die Bilanz aufzustellen, welche der Aufsichtsrat zu prüfen hat, ehe sie der Generalversammlung vorgelegt wird. Der Aufsichtsrat, welcher mindestens aus 3 Personen bestehen muß, hat die Geschäftsführung des Vorstandes zu überwachen und sich zu dem Zwecke vom Gange des Geschäfts zu unterrichten. — Jeder Aktionär hat einen verhältnismäßigen Anteil am Vermögen der Gesellschaft. Dieses Recht umfaßt den Anspruch auf **Gewinn** und auf **Verteilung** im Falle der Auflösung der Gesellschaft oder einer teilweisen Zurückzahlung des Grundkapitals. Der Aktionär kann den eingezahlten Betrag nicht zurückfordern. Der einzelne Aktionär als solcher hat an der Geschäftsführung keinen Anteil; er kann sich nicht einmischen; dagegen stehen der Gesamtheit der Aktionäre wichtige Rechte zu, welche sie in der Generalversammlung auszuüben befugt sind. Die Generalversammlung wird alljährlich durch den Vorstand berufen, falls nicht nach dem Gesetze oder den Statuten auch andere Personen dazu befugt sind. Übrigens ist eine Generalversammlung stets zu berufen, wenn es im Interesse der Gesellschaft erforderlich erscheint (**außerordentliche** Generalversammlung). Die Generalversammlung übt eine ganze Reihe von Befugnissen aus: Sie beschließt über Fortsetzung der A., über Abänderungen des Statuts, Liquidation der Gesellschaft und wählt die Liquidatoren, wählt ferner die Mitglieder des Aufsichtsrats, prüft die Bilanz und stellt die Dividende fest, kann dem Vorstande bezüglich der Geschäftsführung Vorschriften geben und ihm Beschränkungen auferlegen ꝛc. — kurz, sie hat das Recht und die Pflicht, die Interessen der Gesellschaft wahrzunehmen. Die A. wird aufgelöst: durch Ablauf der Zeit, für deren Dauer sie begründet ist; durch Beschluß der Generalversammlung ($^3/_4$ Majorität, falls die Statuten nichts anderes bestimmen) und durch Eröffnung des Konkurses. — Die A. bilden heute einen wichtigen Faktor im öffentlichen Leben, gleichwohl eignen sie sich nicht für alle wirtschaftlichen Unternehmungen, namentlich nicht für landwirtschaftliche Betriebe. Jedoch haben sie namentlich für Zuckerfabrikation, Viehversicherung, Hagelversicherung ꝛc. gedeihlich gewirkt, indem sie viele kleine Kapitalien für einen gemeinsamen Zweck vereinigt haben, dem die einzelnen Kräfte nicht gewachsen sind. Die ziemlich hohen Verwaltungskosten der A. haben neuerdings, namentlich in landwirtschaftlichen Kreisen, zu einer Bevorzugung der genossenschaftlichen Vereinigungen und der Gesellschaften mit beschränkter Haftung geführt. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon; Staub, Kommentar zum Handelsgesetzbuche.

Aktion, allure (Renn.), die Art, wie ein Pferd sich fortbewegt. Man spricht von freier oder gebundener A. im Schritt, Trab und Galopp.

Aktivvermögen einer landw. Unternehmung kann bestehen aus: 1. Grund und Boden, 2. Gebäude, 3. Rechte, 4. Geräte, 5. Vieh, 6. Bodenprodukte, 7. Viehprodukte, 8. Angekaufte Vorräte, 9. Bares Geld, 10. Wertpapiere, 11. Aktivwechsel, 12. Forderungen. Die Bewertung der einzelnen Teile des A. s. u. den betreffenden Schlagworten.

Aktivwechsel sind in der Buchführung mit Rücksicht auf ihren Nominalwert und ihren Fälligkeitstermin in Rechnung zu stellen.

Akute Krankheiten. Je nach der Dauer des Krankheitsverlaufs unterscheidet man schnell verlaufende, **akute**, und langsam, schleichend verlaufende, **chronische** Krankheiten. Erstere dehnen sich nicht über 4 bezw. 6 Wochen aus.

Alaun, Doppelsalz von schwefelsaurer Thonerde mit schwefelsaurem Kali (resp. Natron, Ammoniak ꝛc.), wird in der Landwirtschaft nur selten verwendet.

Albinismus, Pigmentmangel in der Haut.

Alb-Rindviehschlag, roter Landschlag der schwäbischen Alb. Klein, feinknochig, an rauhe Haltung und mageres Futter gewöhnt, liefern die Milchkühe genügende Erträge. Jetzt fast vollständig durch Simmenthaler veredelt.

Albumin, s. Eiweiß.

Albumin der Milch, auch Laktalbumin genannt, ein Eiweißkörper, der neben dem Kasein und Globulin in der Milch enthalten ist, und der etwa 12% vom Gesamteiweißgehalt der Milch ausmacht.

Älchen, Nematoden, ungegliederte, aalförmige, mikroskopisch kleine Würmer. Es giebt zahlreiche Arten; manche leben von faulenden Stoffen, z. B. im Erdboden von abgestorbenen Pflanzenteilen, im verdorbenen Essig und Kleister, andere sind echte Schmarotzer in lebenden Pflanzen und verursachen Pflanzenkrankheiten. Sie wurden früher in die Gattung Anguillula gerechnet; diese hat man jetzt in zwei Gattungen zerlegt: Tylenchus, bei der auch die weiblichen Tiere aalförmig sind und Eier

legen, und Heterodera, wo die Weibchen blasenförmig anschwellen zu einer Cyste, in welcher die Eier bis zur Reife der Jungen verbleiben. Die wichtigsten parasitischen Älchen der Kulturpflanzen sind das Weizenälchen (s. d.), das Stockälchen (s. d.), die Rübennematode (s. d.).

Älchenkrankheiten, s. Älchen.

Aldehyd, Acetaldehyd, Oxydationsprodukt des Alkohols, ist eine wasserklare, erstickend riechende, beizend schmeckende Flüssigkeit, die sich mit Wasser, Alkohol und Äther in jedem Verhältnisse mischt. A. entsteht in der Spiritusfabrikation während des Stadiums der intensivsten Gärung durch Oxydation des Alkohols und findet sich daher auch im Rohspiritus. Nach Ilges bildet er sich jedoch erst bei der Destillation durch Oxydation der Alkoholdämpfe im Destillierapparate. Infolge seiner großen Flüchtigkeit (sein Siedepunkt liegt bei 21° C.) geht er bei der Rektifikation des Alkohols als erstes Destillationsprodukt über und wird dadurch bei der Feinspritbereitung abgeschieden.

Alderney-Rinderrasse (the Alderney breed, Channel Island breed, Jersey, commonly called Alderney), auf den Kanalinseln Alderney, Jersey, Guernsey und Sercq gezüchtete kleine, sehr milchreiche Rasse. Der auf der Insel Jersey gezüchtete Schlag ist der berühmteste, wird in seiner Zucht durchaus rein erhalten; der auf Guernsey gezüchtete ist größer, plumper und nicht so milchreich. Der eigentliche A.-Schlag ist der kleinste und am wenigsten bekannte.

Ale, englisches obergäriges Bier, das im Vergleich zu den deutschen Bieren einen höheren Alkohol- und Extraktgehalt besitzt.

Alfagras, s. Halfagras.

Alfa-Separator, s. Aufrahmung.

Algäuer Rind, gehört zur Abart des Langstirnrindes, Bos taurus longifrons (Fig. 37), und zwar zur dachsgrauen Alpenrasse. Durch starkes Hervortreten der Milchwirtschaft ist der alte Schlag fast gänzlich verschwunden, indem Kreuzungen namentlich mit Montafunern und Schwyzern stattfanden, weil man Milchkühe aus anderen Gegenden zusammenkaufte. Echte Original-Algäuer sind nur noch im bayerischen Rappenalpenthal, dann in den vorarlbergischen Hochthälern Mittelberg und Tannberg und einigen anderen tirolischen Hochthälern zu finden. Erst in neuester Zeit beginnt die Zuchtviehwirtschaft, infolge Preissteigerung des Zuchtviehs und Preisminderung der Molkereiprodukte, sich zu heben, weshalb man sich wiederum mehr der Zucht des altbewährten Algäuer Milchschlages zuwendet. Es sind mittelgroße, ziemlich feinknochige Tiere, deren Vorhand kräftiger sein könnte. Die Gliedmaßen sind lang. Das Lebendgewicht der Kühe schwankt zwischen 350 und 450 kg, das 3jähriger Stiere zwischen 600—800 kg. Die Milchleistung beträgt 2000—3000 kg, im Mittel 2500 kg, mit einem Fettgehalt von 3—5 v. H.

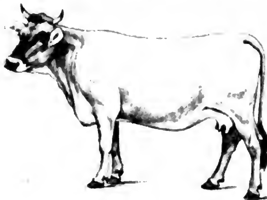


Fig. 37. Algäuer Kuh.

Algier. Die gesamte der Landwirtschaft gewidmete Fläche wird auf 15 Mill. ha im Tell angegeben, in der Sahara auf 100000 ha Oasen und 31 Mill. ha Heide. Waldungen rechnete man 1109127 ha. Die Einwohnerzahl beträgt 4,4 Mill. Die französische Regierung hat Thalsperren angelegt zur Aufstauung der Gebirgswässer, um im Sommer die fruchtbare Ebene des „Tell" zu bewässern. Im Durchschnitt der Jahre 1892/95 stellte sich die Ernte wie folgt:

		Tonnen	Prozentsatz von der Ernte der Welt.
1300000 ha	Weizen	495000	0,73 v. H.
1500000 „	Gerste	764000	4,10 „ „
50000 „	Hafer	65000	0,15 „ „
12000 „	Mais	7000	0,01 „ „

Der Export beträgt über 3 Millionen hl Getreide. Es überwiegt der Anbau des Hartweizens um das 5—6fache den des Weichweizens. Der Durchschnittsertrag des Weizens auf 1 ha ist 6,9 hl, der der Gerste 11,5 hl, der des Hafers 25,0 hl und der des Maises 7,2 hl.

Es wurden im Jahre 1893 gezählt:

Pferde	213917	Stück.
Maultiere . . .	146108	„
Esel	290846	„
Kamele	268078	„
Rinder	1193915	„
Schafe	9502046	„
Ziegen	3829740	„
Schweine . . .	86010	„

Alinit. Unter diesem Namen kommt ein Präparat in den Handel, welches als Wertbestandteil gewisse Bakterien enthält, die angeblich den Stickstoffvorrat des Bodens vermehren sollen. Ein abschließendes Urteil über den Wert des Präparates kann zur Zeit noch nicht abgegeben werden.

Alizarin, wichtiger Farbstoff, der in einer glykosidartigen Verbindung in der Krappwurzel enthalten ist. Man gewinnt ihn auch fabrikmäßig auf künstlichem Wege und zwar aus Anthracen, einem im Steinkohlenteer vorkommenden Kohlenwasserstoff. Diese künstliche Darstellung hat den Krappanbau fast völlig vernichtet.

Alkohol, Gattungsname für eine große Klasse organischer Verbindungen. Hauptvertreter der A. ist der Äthylalkohol. Der Äthyl-A., auch kurzweg A. genannt, ist im reinen Zustande eine wasserklare Flüssigkeit von brennendem Geschmacke und schwachem, angenehmem Geruch. Seine Zusammensetzung wird durch die chemische Formel C_2H_6O ausgedrückt. Sein spez. Gew. ist bei 0° C. 0,8095, bei 15,5° 0,7939 und bei 20° 0,792; sein Siedepunkt 78,4° C. Im wasserfreien Zustande wirkt er als starkes Gift, im verdünnten Zustande berauschend.

Er ist mit Wasser in allen Verhältnissen unter Kontraktion mischbar, weshalb das spez. Gew. des wässerigen A. ein größeres ist, als die Berechnung aus den spez. Gewichten der Bestandteile ergiebt. Er brennt unter großer Wärmeentwickelung mit wenig leuchtender Flamme. Bei langsamer und unvollständiger Verbrennung wird er zu Aldehyd und Essigsäure oxydiert. Auf seiner Verwandtschaft zu Wasser beruht zum Teil seine Wirkung als konservierendes Mittel. Er entsteht bei der alkoholischen Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten und wird im großen ausschließlich auf diese Weise dargestellt. Als Bestandteil der alkoholischen Getränke (Bier, Wein, Branntwein), sowie als Hilfsrohstoff in zahlreichen Industrien und Gewerben und endlich durch seine Verwendung im alltäglichen Leben als Heizungs- und neuerdings auch als Beleuchtungsmaterial besitzt er eine hervorragende wirtschaftliche Bedeutung. S. Spiritusfabrikation, Branntwein, Likör.

Alkoholbestimmung, s. Alkoholometrie.

Alkoholometer, ein Aräometer (s. d.), dessen Skala den Prozentgehalt eines Gemisches von Alkohol und Wasser direkt ablesen läßt. Seine Einrichtung ist sonst genau wie bei den Aräometern, und ebenso gelten auch alle Vorsichtsmaßregeln bei dessen Gebrauche, wie dort angegeben ist. Vorzuziehen sind auch hier die zugleich mit einem Thermometer versehenen. Die A. werden als Volum-A., deren Skalenteilung die Volumprozente an Alkohol anzeigt, und als Gewichts-A. mit Angabe von Gewichtsprozenten konstruiert. Wie die Aräometer müssen die A. die Temperaturangabe enthalten, auf welche hin ihre Skalenteilung gestellt ist. Die Volum-A., meist mit der nach Tralles entworfenen Skala versehen, sind für $12\frac{4}{9}$° R. = 15,5° C. = 60° F. geaicht. Für die Gewichts-A. gilt die Normaltemperatur von 15° C. Für steuerliche Zwecke sowie im Spiritushandel bedient man sich in Deutschland ausschließlich der sehr genauen, amtlich geaichten Gewichts-A. Da genaue Instrumente zu unhandlich sein würden, wenn die ganze Skala von 0—100° auf der Spindel aufgezeichnet wäre, so hat man A. mit Teilskalen konstruiert. Die gebräuchlichsten Gewichts-A. dieser Art sind folgende: 1. Die A.skala umfaßt nur Angaben zwischen 10 u. 67% mit Einteilung nach halben Prozenten, während die Thermometerskala in ganze Grade geteilt ist. 2. Die A.skala umfaßt Angaben nicht unter 65% mit Einteilung nach Fünftelprozenten, während die Thermometerskala in halbe Grade geteilt ist. 3. Die A.skala umfaßt Angaben nicht unter 65% aber nicht mehr als 20% mit Einteilung in Zehntelprozenten, Thermometerskala geteilt in halbe Grade. Letztere erstreckt sich bei den 3 Instrumenten von 12° unter Null bis 30° über Null. 4. Sogen. Lutterprober mit Angaben unter 12% in ganzen Prozenten, Thermometer nicht unter Null hinabreichend in ganze Grade geteilt. Bei Temperaturunterschied der zu prüfenden alkoholischen Flüssigkeit und der Normaltemperatur des A. muß die Temperatur ersterer auf die Normaltemperatur gestellt werden, oder bequemer die Angabe des A. nach den vorhandenen Tabellen reduziert werden. (Tafel zur Ermittelung des Alkoholgehaltes von Spiritusmischungen, Ausgabe für Gewichtsalkoholometer: herausgegeben von der Kaiserl. Normal-Aichungs-Kommission.)

Alkoholometrie, Verfahren zur Bestimmung des Alkoholgehaltes weingeistiger Flüssigkeiten. Besteht die zu untersuchende Flüssigkeit ausschließlich aus Alkohol und Wasser (Spiritus, Branntwein, Arrak, Rum, Kognak), so genügt die Bestimmung des spez. Gew., wonach aus den vorhandenen Tabellen der Alkoholgehalt abgelesen werden kann. In Deutschland im allgemeinsten Gebrauche waren bisher die Tabellen von Tralles. Den neuen Verhältnissen Rechnung tragend, welche mit der Einführung amtlich geaichter Gewichtsalkoholometer Platz gegriffen haben, empfiehlt sich nunmehr die allgemeine Anwendung der Tafel zur Ermittelung des Alkoholgehaltes von Alkohol-Wassermischungen aus dem spez. Gew. nach den von der Kaiserl. Normal-Aichungs-Kommission angenommenen Zahlen, berechnet von Dr. Karl Windisch. Die Bestimmung des spez. Gew. kann entweder durch Aräometer geschehen, oder durch die Mohr'sche Senkwage, oder mittelst des Pyknometers durch Wägung eines bekannten Volumens des Spiritus. Einfacher noch, und das ist die in der Technik allgemein übliche Methode, wird die Alkoholstärke mit speziell zu diesem Zwecke konstruierten Aräometern, den sog. Alkoholometern (s. d.) ermittelt. Flüssigkeiten dagegen, welche noch andere, das spez. Gew. wesentlich beeinflussende Substanzen enthalten (vergorene Maischen oder Würzen, Wein, Liköre), müssen erst destilliert werden, worauf man das spez. Gew. des Destillates bestimmt, danach den Alkoholgehalt ableitet und aus der Menge des Destillates den Alkoholgehalt der ursprünglichen Flüssigkeit berechnet. Kleine Destillierapparate zur Bestimmung des Alkoholgehaltes in vergorenen Maischen und Bier werden vom Institut für Gärungsgewerbe, Berlin N., Seestraße, geliefert.

Außer diesen Methoden der Alkoholbestimmung aus dem spez. Gew. sind noch verschiedene andere von geringerer praktischer Bedeutung bekannt.

Alkoholprobe der Milch dient demselben Zweck, wie die Säuremessung. Man vermischt gleiche Teile von Milch und Spiritus von 68 Volumprozenten: tritt Gerinnung ein, so muß die Milch sofort verarbeitet oder verbraucht werden, weil sie nur noch kurze Zeit haltbar ist.

Allee, jeder zu beiden Seiten mit Baumreihen eingefaßte Weg. Es giebt A.n von zwei oder mehreren Baumreihen. Bei allen A.n, sie mögen aus Wald- oder Obstbäumen bestehen, ist es wesentlich, daß die Gattungen und Arten den Bodenverhältnissen und dem Klima angepaßt sind, und daß der Abstand unter sich und die Entfernung von seitlich befindlichen Gegenständen nicht zu eng bemessen sind. Geeignete Holzarten zu A.n sind: Linde, Ahorn, Walnuß, Platane, Eberesche, Akazie, Eiche, Birke; in Gärten sind besonders schön: Linden, Maronen und nordamerikanische Eichen. Überall, wo Obstbäume gedeihen, sollten an Straßen und Feldwegen nur diese angepflanzt werden. Am schädlichsten für die angrenzenden Grundstücke sind die italienischen Pappeln, welche daher nur zur Straßenbepflanzung verwendet werden sollten. Der Ertrag der Straßenobstbäume ist natürlich nach Auswahl der Sorten, Kultur und Alter der Bäume, sowie der Absatzwege ein sehr verschiedener.

Die Kosten, welche ein Obstbaum für Anschaffung und Pflege in den ersten 12 Jahren bis zum Eintritt vollkommener Tragbarkeit verursacht, stellen sich auf etwa 6 *M*, mit den Zinsen der Anlagekosten auf 9—10 *M*. Für den wirtschaftlichen Betrieb einer Straßen-Obstbaumpflanzung ist es von der größten Wichtigkeit, auf einer Strecke Sorten von gleicher Art und gleicher Reifezeit zu pflanzen, und zwar solche, die sich durch pyramidalen Wuchs, Dauerhaftigkeit, Fruchtbarkeit und wirtschaftlichen Wert auszeichnen. Die Beaufsichtigung und Verpachtung wird dadurch wesentlich erleichtert. Man berücksichtige solche Sorten, deren Früchte fest hängen, kein lachendes Äußere haben und nicht vom Baume genießbar sind. Man wähle Sorten von kräftigem Wuchs, welche dauerhaft und tragbar sind und nicht zu früh blühen. — Litt.: Petzold, Anpflanzung und Behandlung von A.-Bäumen; Beißner, Der Straßengärtner; Gaucher, Handb. d. Obstkultur, 2. Aufl.

Allgemeine Tierzuchtlehre, Teil der Landwirtschaftslehre. Sie hat, von dem Tierleben ausgehend, zum Inhalte: die Darlegung der für alle Haustierarten geltenden allgemeinen Lebensbedingungen, welche einerseits die Vermehrung der Tierart durch die Züchtung und anderseits die Erhaltung des Tierkörpers durch die Ernährung und Pflege ermöglichen. Die a. T. umfaßt somit: 1. das Tierleben; 2. die Züchtung und 3. die Ernährung und Pflege (s. d.). — Litt.: Krafft, Tierzuchtlehre, 6. Aufl.

Allium ascalonicum, s. Schalotte; A. Cepa, s. Zwiebel: A. Porrum, s. Porree; A. sativum, s. Knoblauch; A. Schoenoprasum, s. Schnittlauch.

Allod, freies, oder doch in gewissen Beschränkungen frei verfügbares Privatgrundstück, bezw. Eigentum gegenüber dem Lehen, feudum. A.ialgüter waren wie die römischen beneficia Dotationen für geleistete Kriegsdienste aus der im Kriege gewonnenen Beute. Ein A.ialgut zu besitzen, gab dem Grundherrn eine große Selbständigkeit, die freie Verfügbarkeit veranlaßte ihn zu Meliorationen, so daß im 17. und 18. Jahrhundert die A.ialgüter den Anfang mit verbesserter Landwirtschaft machten. Die Umwandlung der Lehen in A.e hat sich bis auf wenige durch Privat-Rechte erhaltene Reste in diesem Jahrhundert vollzogen.

Alluvium, Fluß- oder Meeresanschwemmung der jüngsten Epoche der Erdbildung. In den Niederungen der Flüsse gelegen heißt der Alluvialboden auch Niederungsboden; ist er, wie häufig der Fall, stark humos (5—20% Humus), so heißt er Aueboden, oder im Norden Deutschlands als Meeresanschwemmung: Marschboden.

Almende, Almendgut, Gemeinheit, Gemeingut, ungeteilte Grundstücke der Gemarkung (communiae), meistens Wälder und Wiesen, auch öfter bloße Gerechtigkeiten in fiskalischen Wäldern auf Holz und Weide. Die urbar gemachten und landw. nutzbaren A.güter wurden seitens der Gemeinden verpachtet oder im Turnus von einzelnen Gliedern bewirtschaftet (Westfalen): jetzt sind dieselben meistens aufgeteilt, aus dem Eigentum der Gemeinde in das Eigentum Einzelner übergegangen (Gemeinheitsteilungsordnungen). — Litt.: v. Miaskowski, Schweizerische A.; Gierke, Deutsches Genossenschaftsrecht.

Alnus, s. Schwarzerle und Weißerle.

Alopecurus arundinaceus, s. Rohrfuchsschwanz.

Alopecurus geniculatus, s. geknieter Fuchsschwanz.

Alopecurus pratensis, s. Wiesenfuchsschwanz.

Alpenweiden. Die Ernährung der Alpenlandsrassen geschieht während des Sommers ausschließlich auf der Weide. Der Ertrag der A. kann durch Düngung und, sofern sich die Gelegenheit dazu ergiebt, selbst auch durch Bewässerung wesentlich erhöht werden; eine Folge davon ist, daß die Weidezeit früher beginnen und im Herbst länger ausgedehnt werden kann, sowie daß die Qualität (Nahrhaftigkeit) des Futters eine größere wird. Zur Düngung verwendet man außer den auf der A. selbst produzierten Exkrementen der Tiere, die man möglichst frisch auseinanderstreicht und verteilt, die Asche der Sennhütten, die Begüllung, sowie, wo es nötig erscheint, auch Mineraldünger, namentlich Phosphatdünger (Thomasschlacke), bezw. auch Kainit und Kalk. Ferner können die A. besser ausgenutzt werden durch stufenmäßiges und abgegrenztes Abweiden, durch Entwässerung sumpfiger Stellen und Umwandlung derselben in Wiesen und durch Errichtung zweckmäßiger Stallungen (Alpenw. Monatsbl. 1871).

Alpenwirtschaft, auf den Alpen betriebene Graswirtschaft, auch wohl Sennenwirtschaft genannt. Dieselbe besteht in der Ausnutzung der Alpenweiden durch Vieh, besonders durch Kühe, deren Milchertrag in den Sennereien zu Butter oder häufiger zu Käse verarbeitet wird. — Litt.: Wilckens, A.

Alte Kraft, reichlich im Boden vorhandene Pflanzennahrung. Der Ausdruck „alte“ K. deutet an, daß seit langer Zeit die Pflanzennahrung nicht nur angesammelt, sondern auch durch oft wiederholte Bodenbearbeitung fein verteilt und dem aufnehmbaren Zustand zugeführt ist.

Altenteil, Leibzucht, Ausgedinge, die Leistungen, welche der Übernehmer eines Landgutes dem Vorbesitzer zu seiner lebenslänglichen Versorgung zu gewähren hat. Der A. muß so bemessen werden, daß der Verpflichtete nicht allzusehr belastet wird, daß aber auch der Berechtigte sorgenfrei leben kann. Letzterer muß aber seine bisherigen Ansprüche an das Leben etwas herabsetzen, weil sonst der Hof zwei Herren zu ernähren hätte, was auf die Dauer zu unhaltbaren Zuständen führen würde. Wer das nicht vermag, muß eben den Hof für seine Lebenszeit behalten. Übermäßige A.-Lasten haben schon oft den Ruin des Übernehmers herbeigeführt, sind auch oft die Quelle der erbittertsten Prozesse geworden; anderseits haben zu geringe A.-Leistungen oft ein beklagenswertes Los des ehemaligen Hofbesitzers zur Folge gehabt. Das Richtige liegt auch hier in der Mitte. Der A. wird nur dem Abgeber und seiner Ehefrau gewährt. Die von dem Altenteiler geheiratete Frau muß sich mit dem ihrem Manne zustehenden A. begnügen und hat nach seinem Ableben ebensowenig wie nachgeborene Kinder einen Anspruch gegen den Hofbesitzer. Der A.-Vertrag wird auch unter der Herrschaft des B. G. B. zweckmäßig schriftlich abgeschlossen. Man setze alles genau fest,

namentlich auch für den Fall, daß von einem Altenteilerehepaare einer versterben sollte. Soll der A. in das Grundbuch eingetragen werden, so muß der Vertrag gerichtlich oder notariell abgeschlossen werden. Die Eintragung ist immer zu empfehlen. Im Falle der Subhastation des Hofes bleibt der A. unberührt. Im Falle des Todes des Altenteilers wird der A. im Grundbuche auf Antrag des Grundstückeigentümers gelöscht, wenn er die Sterbeurkunde vorgelegt und bei Eintragung des A. miteingetragen ist, daß letzteres genügen solle. Man versäume also nicht, bei der Eintragung des A. diesen Zusatz miteintragen zu lassen. — Litt.: Löwenherz, Rechtsbeistand des Landwirts, 2. Aufl.

Alter des Saatgutes. Die Dauer der Keimkraft erstreckt sich bei den Früchten auf eine verschiedene Zahl von Jahren, oft nur auf 1 Jahr, und nimmt dabei allmählich ab. Das A. ist daher bei Saatgut wichtig.

Altersbestimmung bei Pferden. Dieselbe erfolgt meist nach den Zähnen; außerdem nach zunehmendem weißen Haar, besonders am Kopf, Tiefe der Grube überm Auge und anderen Merkmalen. S. Zähne des Pferdes.

Altersbestimmung bei Rindern, 1. nach dem Zahnwechsel (s. Zähne des Rindes), — 2. bei den Kühen nach den Hornringen (s. d.).

Altersbestimmung bei Schafen, s. Zähne des Schafes.

Altersbestimmung bei Schweinen. Da die Schweine größtenteils schon im jugendlichen Alter verwertet werden, ihre Unbändigkeit eine A. nach den Zähnen (s. Zähne des Schweines) kaum zuläßt, nimmt man seine Zuflucht zu anderen Behelfen. Das Wachstum selbst der Landrassen ist mit dem 4. Lebensjahre abgeschlossen. Bei höherem Alter wird der Rüssel des Ebers runzelig, der Bauch der Sauen tief niederhängend.

Altersgewicht (Renn.). Das Alter des Vollblutpferdes zählt vom 1. Januar seines Geburtsjahres. Für Rennen, in welchen Pferde verschiedenen Alters zur Konkurrenz zugelassen sind, werden die zu tragenden Gewichte je nach Jahreszeit und Entfernung des Rennens für jede Altersklasse verschieden festgesetzt. Sechsjährige tragen mit allen älteren Jahrgängen gleiches und zwar das höchste Gewicht. Eine Gewichts-Skala für Flachrennen und eine andere für Hindernisrennen bilden einen integrierenden Teil der Renngesetze jedes Landes.

Altersversicherung, s. Invaliditäts- und Altersversicherung.

Althaea rosea, s. Malve.

Alttier, weibliches Edelwild (s. d.).

Amerikanische Buchführung ist diejenige Form der doppelten Buchführung, bei welcher in der Schlußrechnung (Hauptbuch) nicht für jeden Betriebszweig ein besonderes, von den übrigen getrenntes Konto geführt wird, bei welcher vielmehr die Erträge und Verwendungen aller Betriebszweige tabellarisch nebeneinander zusammengestellt werden. S. a. doppelte Buchführung.

Amerikanische Hühnerrassen sind die Dominikrassen und die Plymouth Rocks (s. d.).

Amerikanische Konkurrenz. Man ist seitens der deutschen Landwirtschaft geneigt, die a. K. als eine unbegrenzte und immer drohender werdende darzustellen. Diese Auffassung ergiebt sich bei näherer Betrachtung als unrichtig, denn die a. K. findet ihre naturgemäße Grenze in der Höhe der Produktions- und Transportkosten des Getreides bis zum Absatzgebiet. Aus H. Semler, Die wahre Bedeutung und die wirkliche Ursache der nord-a. K. (1881) ist zu entnehmen, daß nicht die vielbesprochenen Riesenfarmer es sind, welche den Weizenexport in steigender Höhe verursachen, sondern das Kontingent, welches der mittlere und kleinere Farmer dazu stellt. Ein Acre Landes, welcher mit 5 Dollars gekauft wird, verlangt, bis er urbar gemacht wird, noch im Durchschnitt 65 Dollars. Rechnet man die Zinsen des Ankaufs- und Betriebskapitals zu den Bestellungskosten des Weizens hinzu, so kommt der Centner Weizen dem amerikanischen Farmer im Durchschnitt auf 5 ℳ 72 ₰ zu stehen. Wenn dazu die Fracht bis zum nächsten Verschiffungsplatz gerechnet wird, so bleibt im Durchschnitt pro Centner nur ein Gewinn von 72 ₰ loko Amerika (San Francisco oder Chicago); den höheren Gewinn macht nicht der Farmer, sondern der Transporteur und Händler. Steuern, hoher Zinsfuß, Schwierigkeit der Versicherung machen außer dem Ringen mit der Natur dem amerikanischen Farmer den Kampf ums Dasein recht schwer, und nur die geistige und körperliche Energie dieses Standes ermöglicht es ihm bisher noch, die Konkurrenz in Europa auszuhalten. — Litt.: Sering, Die landw. Konkurrenz Nordamerikas; Wildens, Nordamerikanische Landwirtschaft; Oetken, Die Landwirtschaft in den Vereinigten Staaten von Nordamerika; Maercker, Amerikanische Landwirtschaft.

Amerikanische Schweine, s. Bedford-, Poland-China- und Berkshire-Schweine.

Amerikanisches Pferd. Das Fehlen der älteren Equiden in Amerika haben neuere Funde widerlegt, doch ist ein ursprüngliches Vorkommen der jetzigen Spezies nicht nachgewiesen. Nach der europäischen Entdeckung eingeführt, ist das Pferd massenhaft verwildert, dabei an Größe erheblich zurückgegangen. Die spanisch-südamerikanischen Zuchten sind ohne Bedeutung für uns; in Nordamerika bilden sich in jeder Beziehung, züchterisch wie als Einfuhrartikel, für Europa höchst bedeutungsvolle Zuchten heran. Das englische Vollblut, teilweise in unerhörter Massenproduktion verwandt, hat einzelne Pferde I. Klasse geliefert; die Traber übertreffen die aller Länder (s. Traber), und die schweren Pferdeschläge werden mit höchster Energie auch in Massen gezüchtet, sowohl zur Reinzucht, wie zur Kreuzung der kleinen heimischen Pferde und zu der im Süden sehr beliebten Maultierzucht. Neuerdings bildet der Import billiger Luxus- und Arbeitspferde eine ernste Gefahr für alle besseren kontinentalen Zuchten. — Litt.: Schwarznecker's Pferdez., 3. Aufl.

Amidsubstanz. In fast allen Pflanzenteilen, besonders im Grünfutter, Heu, Laub, aber auch in Wurzeln und Knollen kommt neben Eiweißkörpern A., eine Gruppe von stickstoffhaltigen Körpern vor, die in nächster Beziehung zum Eiweiß stehen, insofern als sie Trümmer vom Molekül desselben darstellen. Da in der Futteranalyse (s. Futter) das Rohprotein durch Bestimmung des Stickstoffes und Multiplikation des-

selben mit einem Faktor (6,25) ermittelt wird, bedingt also das Vorhandensein von A. einen wesentlichen Fehler. Stutzer ist es gelungen, eine allgemein brauchbare Methode zur Ermittelung des Eiweißstickstoffs und des „Nicht-Eiweißstickstoffs" (Stickstoffs der A.) zu schaffen. Hiernach beträgt der Stickstoff der A. in Prozenten des Gesamtstickstoffs z. B. bei Wiesenheu 14,8%, Grummet 15,0%, jungem Weidefutter 26,9%, Rotklee vor der Blüte 30%, in der Blüte 16,5%, in Kartoffeln 43,3%, in Futterrüben 61,1%. Zu den Amidsubstanzen gehören Asparagin, Glutamin, Leucin, Tyrosin u. s. w. Die Amidsubstanz kann in sehr eiweißarmen Futtermischungen bei der Ernährung der Tiere die Rolle von echtem Eiweiß zum Teil übernehmen, bei allen an Eiweiß reichen Rationen dagegen kommt sie nur im Verhältnis ihres Wärmeinhaltes (nach Abspaltung des Stickstoffs als Harnstoff gerechnet) in Betracht und hat dann nur halb soviel Wert, wie Stärke oder Zucker. Bei exakten Futterberechnungen muß wenigstens in der Proteinberechnung auf die A. Rücksicht genommen werden.

Ammoniak, farbloses Gas von intensiv stechendem, zu Thränen reizendem Geruche. Unter dem Drucke von 7 Atmosphären verdichtet es sich zu einer leicht beweglichen, farblosen Flüssigkeit, die bei Wegnahme des Druckes außerordentlich schnell unter hoher Kälteerzeugung verdunstet. Die wässrige Lösung führt den Namen Salmiakgeist, woraus durch Verdunsten, schneller durch Kochen, das A. wieder entweicht. A. ist eine starke Basis und verbindet sich leicht mit Säuren zu Salzen. Es ist überall in der Natur verbreitet, doch meist nur in spärlichen Mengen, in der Ackerkrume, in allen Fluß- und Brunnenwässern, im Regenwasser, in der Atmosphäre u. s. w. Wo das A. jedoch auch auftreten mag, in der Natur oder als Nebenprodukt technischer Betriebe, stets ist es das Produkt von Fäulnis- und Verwesungsprozessen, oder einer trocknen Destillation stickstoffhaltiger Substanzen. Die konzentrierte wässerige Lösung des A. benutzt man in den Eismaschinen (s. d.) zur künstlichen Erzeugung niederer Temperaturen.

Ammoniakabsorptionsmaschine, s. Eismaschine.

Ammoniaksalze. Von diesen kommt für die Düngung des Bodens und zur Bereitung konzentrierter Düngemittel das schwefelsaure Ammoniak in Betracht. Letzteres wird in großen Massen, insbesondere bei der Leuchtgasfabrikation und namentlich bei der Koksbrennerei als Nebenprodukt gewonnen und enthält in ganz reinem und trocknem Zustande 21,2% Stickstoff, als rohes Salz, wie es im Handel vorkommt, etwa 20% Stickstoff. Hin und wieder wird es auch aus der sog. Reinigungsmasse der Gasfabriken gewonnen, und enthält solches nicht unbedeutende Mengen von Rhodanammonium (Schwefelcyanammonium), welche Verbindung nachteilig auf die Vegetation wirkt. Indes kommt diese Substanz in dem zur Düngung benutzten schwefelsauren Ammoniak gegenwärtig nur selten vor, und eine schädliche Wirkung ist auch nicht zu befürchten, wenn nur das Düngesalz einige Zeit vor der Saat ausgestreut wird und durch Regen eine genügende Verteilung, resp. Zersetzung im Boden stattgefunden hat. Die A. werden im Boden meistens rasch zu salpetersauren Verbindungen oxydiert, und hiermit scheint es im Zusammenhange zu stehen, daß jene Salze gewöhnlich in einem zwar absorptionskräftigen, aber doch hinreichend lockeren und durchlassenden Boden besser wirken, als bei großer Bindigkeit des letzteren.

Ammoniak-Superphosphat, durch Mischung von hochgradigem Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak dargestellt, oft auf Wunsch der Abnehmer von sehr verschiedenem Gehalt an Stickstoff (3—10%) und an in Wasser löslicher Phosphorsäure (8—16%). Die Mischung von Superphosphat und Ammoniaksalz muß eine recht innige und gleichförmige sein: das letztere darf darin nicht in gröberen Krystallkörnern oder gar zu Klumpen zusammengeballt vorkommen, weil in diesem Falle die sichere und lohnende Wirkung sehr gefährdet wäre. Bei einem so rasch wirkenden Düngemittel ist für Sommerfrüchte, namentlich auch Zuckerrüben, die Anwendung im Frühjahr derjenigen im Herbst vorzuziehen, nur muß eine sorgfältige Mischung im Boden mittelst Pflug und Egge stattfinden.

Amorphe Kieselsäure, scheidet sich aus Silikatlösungen als feines strukturloses Pulver ab. Sie bildet auch in dieser Form einen verbreiteten Bodengerüstteil.

Amortisation. Alle Betriebsmittel unterliegen einer Abnutzung (s. d.), welche schließlich dazu führt, daß dieselben für ihren Zweck ganz unbrauchbar werden. Bei den beweglichen Betriebsmitteln wird diese Abnutzung durch Reparatur, Neuanschaffungen oder Zuzucht alljährlich ersetzt. Anders ist es bei unbeweglichen Betriebsmitteln, wie bei Gebäuden und vielen Bodenmeliorationen, z. B. bei der Drainage. Trotz aller Reparaturen werden dieselben zuletzt völlig unbrauchbar und müssen erneuert werden. Die Kosten für diese Erneuerung gehören zu den laufenden Wirtschaftskosten, wenn sie auch nicht jährlich verausgabt werden. Bei ganz geregelter Geldwirtschaft müßten sie aber eigentlich jährlich zurückgelegt und aufgesammelt werden, damit der notwendige Fonds vorhanden ist, wenn das betreffende Betriebsmittel einer Erneuerung bedarf. Das ursprünglich angelegte Kapital wird somit durch jährliche ratenweise Abzahlungen allmählich getilgt oder, wenn man die Sache von einer anderen Seite auffaßt, gewissermaßen wieder reproduziert. Diese ratenweise Tilgung oder Reproduktion von Kapitalien nennt man A. Eine förmliche Tilgung findet statt bei ratenweiser Zurückzahlung von aufgenommenen Geldkapitalien. Viele Boden-Kreditinstitute haben in ihren Statuten die Festsetzung getroffen, daß die aufgenommenen Hypotheken von dem Schuldner nicht nur verzinst, sondern auch amortisiert werden müssen; die A.quote wird dann bestimmt in einem Prozentsatz von den dargeliehenen Kapitalien. Auch bei Meliorationsdarlehen pflegt der Darleiher sich die Zahlung einer A.quote auszubedingen. Der Amortisationsbetrag gehört zu den laufenden Wirtschaftskosten, mag er wirklich ausgegeben bezw. zurückgelegt werden oder nicht. Seine Höhe richtet sich nach der voraussichtlichen Dauer der betreffenden Gebäude oder Meliorationen. Bei massiven Gebäuden beträgt die jährliche A.quote $^1/_3$—$^2/_3$% des Neubauwertes, bei nicht massiven 1—$1^1/_3$%. Für Drainageanlagen sind

1 bis höchstens 2 % als jährliche A.quote zu berechnen. S. a. Gebäude-A. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl., 2. Aufl.

Amphibol. Hierzu gehören Augit (Pyroxen) und Hornblende (letztere oft speziell mit A. bezeichnet), Verbindungen von Kieselsäure mit Kalk, Magnesia und Eisen neben wenig anderen Bestandteilen, wie Thonerde, Mangan ꝛc. Man unterscheidet viele Unterarten von Augit: den Diopsit, Hypersthen (Diallag, Bronzit, Schillerspat) und gemeinen Augit; von der Hornblende: die gemeine Hornblende, Strahlstein und Asbest. Die A. sind durch ihre leichte Verwitterbarkeit und ihr häufiges Vorkommen für die Bodenbildung sehr wichtig. Bei der Verwitterung bereichern die A. den Boden sehr wesentlich an alkalischen Erden und tragen zur Bildung eines mageren, stärker eisenhaltigen Lehmes bei.

Amsterdamer Rind, s. Holländisches Rind.

Amt. 1. Im Mittelalter eine Hofgenossenschaft, bestehend aus dem Herrenhofe und den dazu gehörigen Bauernhöfen. Der Grundherr war zugleich der Gerichtsherr, sein Vertreter war der A.mann, ambetman, besonders auch bei den Domänen; daher diese Bezeichnung als Titel für den Pächter noch geblieben, als später nur polizeiliche Verpflichtungen damit verbunden waren. — 2. A., officium, zur Zeit Karls des Großen jede Dienstfunktion bei Hofe mit einer Anzahl Unterstufen; ein wichtiger officialis war auf den kaiserl. Landgütern der judex. — Litt.: Thaer, Capitulare C. M. de villis ꝛc. (Fühlings landw. Zeitung 1878).

Amygdalus persica, s. Pfirsich.

Amylalkohol, Nebenprodukt bei der Gärung der Branntweinmaische. Hauptbestandteil des Fuselöls, dessen Geruch er bedingt; ölige Flüssigkeit. In Alkohol in jedem Verhältnis löslich, scheidet er sich auf Zusatz von Wasser aus konzentrierteren Lösungen aus.

Amylodextrin, s. Dextrin.

Amylum, s. Stärke.

Anackern, Bedecken der Hopfenreihen im Herbst mit einer Pflugfurche zur Unkrautvertilgung.

Anämie, s. Bleichsucht.

Anbau- und Erntebuch, Hilfsbuch für die Natural-Journale. Gebräuchliche Formen sind:

Frucht — Düngung	Feld		Saat					Ernte						Bemerkungen
	Name oder Nummer	Größe	Datum	pro ha		im ganzen		Datum	im ganzen			pro ha		
		ha		hl	kg	hl	kg		Mdl	hl	dz	hl	dz	

Anbau im Herbst 1897 und im Frühjahr 1898.

Grundstück		gedüngt		Datum	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Erbsen	Rotklee	Zuckerrübe	Futterrübe	Bemerkungen
Name	Größe	im Jahre	mit										
	ha		dz		hl	hl	hl	hl	hl	kg	kg	kg	

Die Tabelle für die Ernte erhält bei der letzteren Form dieselbe Einrichtung wie für den Anbau.

Anbauverhältnis, Verhältnis, in welchem der Acker zur Erzeugung einerseits von direkt verkäuflichen Produkten (Marktpflanzen), anderseits von Futtergewächsen benutzt wird; dadurch wird gleichzeitig die Ausdehnung der Viehhaltung mehr oder weniger bedingt. Das A. richtet sich nach: 1. der Beschaffenheit des Bodens; 2. dem Preisverhältnis zwischen den tierischen und den pflanzlichen Produkten; 3. dem Umfang der ständigen Futterflächen (Wiesen und Weiden). Je fruchtbarer der Boden, je niedriger die Preise der tierischen Produkte und je mehr ständige Futterflächen vorhanden sind, einen desto größeren Teil des Ackerareals kann und muß man zum Anbau von Marktpflanzen verwenden. Ebenso wird umgekehrt eine größere Ausdehnung der dem Futterbau gewidmeten Fläche notwendig bei weniger fruchtbarem Boden, bei hohen Preisen der tierischen Produkte oder bei einem geringen Umfang der mit einem Gute verbundenen Wiesen und ständigen Weiden. Nach der Anbaustatistik 1893 nahmen im Deutschen Reich von der gesamten Acker- und Gartenfläche die eigentlichen Futterpflanzen (Klee, Luzerne, Esparsette, Serradella, Spörgel, Grassorten) 9,60 % in Anspruch; dazu kommen noch 4,61 % Ackerweide, also zusammen 14,21 %. Dem Anbau von Wurzelgewächsen, welche ebenfalls zum größten Teile, sei es direkt, sei es in den betreffenden Fabrikations-Rückständen (Schlempe u. s. w.), verfüttert werden, waren 16,15 % gewidmet.

Anbinden. Junge Allee- und Obststandbäume werden am besten mit 2 cm breiten Lederstreifen

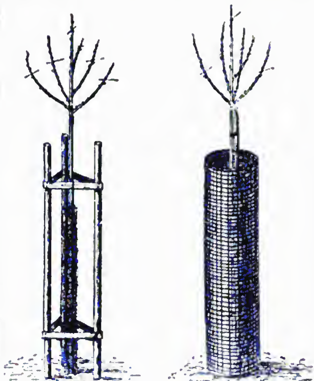


Fig. 38. Obstbaum-Schutzhülle. Fig. 39. Obstbaum-Schutzhülle.

in Form einer ∞ angebunden. Nimmt man Weiden, so legt man, um das Reiben zu vermeiden,

Moos dazwischen. Zum Schutz gegen Hasen und Vieh werden die Stämme mit Dornen oder Rohr umbunden. An besonders belebten Straßen und an Triften genügen die Pfähle nicht, es müssen dann besondere Schutzhüllen (Fig. 38 u. 39) aus Latten oder Rohrgeflecht, besser Stacheldraht oder galvanisierten Drahtnetzen angewendet werden. Beim A. (Anheften) der Sommertriebe verwendet man ein weicheres Material: Binsen, Linden- oder Raphiabast; Sommerzweige werden im Frühjahre mit Weiden angebunden, nachdem die Bäume von allen alten Bändern gelöst, beschnitten und gereinigt sind.

Andreä'sche Zickzackegge, s. Egge.

Andropogon Sorghum, s. Mohrhirse.

Anerbe, dasjenige von mehreren Kindern eines Hofbesitzers, welchem kraft Gesetzes oder letztwilliger Anordnung die Besitzung allein zufällt, unter der Verpflichtung, die Miterben abzufinden. S. Landgüterordnungen.

Anethum graveolens, s. Dill.

Anflug. 1. (Waldb.). Alle auf natürlichem Wege aus leichten, in der Regel geflügelten Samen entstandenen Holzpflanzen (Nadelhölzer, Birke, Ulme, Esche, Ahorn 2c.). — 2. (Pflanzenb.). Blütenansatz der Hopfenpflanze, welcher besonders reichlich an Seitentrieben auftritt.

Anfurche, erste, den Beetrücken bildende Furche beim Beetpflügen (s. d.).

Angebot. Der Preis aller im Tauschverkehr befindlichen Waren, also auch der zum Verkauf gelangenden Produkte, wird bestimmt durch das A. und die Nachfrage. Je weniger eine Ware angeboten und je mehr sie verlangt wird, desto höher steht ihr Preis; ebenso umgekehrt. Dabei entscheidet allerdings nicht allein der Umfang des A. und der Nachfrage, sondern auch deren Intensivität. Ist jemand gezwungen, die seinerseits a. Ware augenblicklich oder doch bald zu verkaufen, so ist er geneigt, den Preis billiger zu normieren als derjenige, welcher den Verkauf hinausschieben und bessere Konjunkturen abwarten kann. Der Landwirt ist mehr Produzent als Konsument, mehr Verkäufer als Käufer, er bietet mehr an, als er Nachfrage ausübt. Zur Erzielung hoher Preise und somit hoher Gelderträge muß er dahin streben, daß das seinerseits zu machende A. nach Zeit, Ort sowie Art und Weise möglichst günstig sich gestaltet. Er muß versuchen, sein A. in eine Zeit zu verlegen, in welcher erfahrungsgemäß das A. im Vergleich zur Nachfrage ein geringes ist. Das A. hat mehr Aussicht auf Erfolg an großen Marktorten, wo die Nachfrage von vielen ausgeübt wird, als an kleinen Marktorten, wo die Nachfrage nur seitens einiger Kaufliebhaber stattfindet, welche sich leicht über den zu bietenden Preis verständigen können. Besonders wichtig ist es aber für den Landwirt, daß er es vermeidet, seine Produkte in einer Zeit und unter Umständen anzubieten, welche den sofortigen Verkauf derselben notwendig machen. Er befindet sich dann in der üblen Lage, zu jedem Preise verkaufen zu müssen; selten bleibt diese Thatsache dem Kaufliebhaber ganz verborgen, und er weiß sie zum Schaden des Landwirts auszubeuten. Nur derjenige Landwirt kann in einer für die Erzielung hoher Preise günstigen Weise anbieten, welcher über ein großes Betriebskapital verfügt.

Angelfischerei, Fang der Fische mit der Angel bei der in Flüssen und Bächen betriebenen wilden Fischzucht; häufig auch nur als Sport ausgeübt. — Litt.: Borne, Taschenb. d. A., 3. Aufl., und Wegweiser f. Angler.

Angelsachsen. Recht und Einrichtungen der A. bilden die Grundlage der heutigen engl. Verfassung, das common law, Gewohnheitsrecht. Die Einteilung in Theotungs, Hundreds, Shires, die Yeomaury stammt von ihnen; und wenn auch später durch die Eroberung der Normannen ein Wechsel in vielen Geschlechtern und Personen stattfand: das alte a.sche Recht in Bezug auf Grundbesitz und dessen Stellung im Staat ist geblieben.

Angemästete Rinder, ein geringer Mästungsgrad, um auszumerzende oder auszubrackende Rinder besser verkäuflich zu machen. Sie gehen gewöhnlich direkt an den Schlächter, da für Viehmäster solche a. R. nicht rentabel sind.

Angerweiden, mit kurzem Grase dicht bewachsene, trockene und geschützte natürliche Weiden auf hochgelegenen Ebenen oder im Hügellande; unter den Schafweiden nehmen sie die erste Stelle ein.

Angezogene Wolle, bei dem Transport oder bei der Lagerung in nicht entsprechenden Räumen feucht gewordene Wolle.

Angina, s. Bräune.

Angler Milchschlag (Fig. 40), einfarbig hell oder dunkler braunrot. Gehört den mittelschweren und mittelspätreifen Milchviehschlägen von sehr ebenmäßiger, schlanker, edler Gestalt an. Das mittlere Lebendgewicht der Kühe ist 450 kg und schwankt zwischen 350 und 600 kg. Der Milchertrag der Erstlingskühe stellt sich auf 2000—2200 kg, nach dem dritten Kalbe auf 2800—3300 kg, und der Durchschnittsertrag im Mittel auf 2500—2800 kg. Bei reichlicher, auf viel Milch gerichteter Winterernährung



Fig. 40. Angler Kuh.

kommen Höchsterträge von 4000—4500 kg vor. In der Regel wird aus 26—35 kg Milch 1 kg Butter und aus 17—24 kg Magermilch 1 kg Magerkäse erzeugt. Der eigentliche Zuchtbezirk deckt sich genau mit der Landschaft Angeln, welche in den Kreisen Schleswig und Flensburg der Provinz Schleswig-Holstein liegt. Von der bemerkenswert großen Ausfuhr bleiben etwa $^2/_3$ in Deutschland, $^1/_3$ geht in das Ausland, beispielsweise nach Dänemark, dessen Viehbestand etwa zur Hälfte aus Anglern besteht, auch nach Schweden, Finnland und in die russischen Ostseeprovinzen.

Anglonormanne (Fig. 41). Die günstige Örtlichkeit der Normandie hatte einen kräftigen Stamm schwerer Wagenpferde erzeugt, aus dem durch reichliches englisches Vollblut — neuerlichst mit englischen Traberhengsten gekreuzt — die jetzt modernen A. entstanden sind. In Schwere und Knochenstärke meist mehr Karossier als Reitpferd, übertreffen sie



Fig. 41. Anglonormanne.

an Breite die meisten Halbblutstämme. Gang fördernd, viel Kniehebung, oft unregelmäßig. Zweckmäßig auf leichtes Halbblut verwendet, war der Erfolg günstig. Farbe fast immer dunkel, meist braun mit wenig Abzeichen. — Litt: Schwarznecker's Pferdez., 3. Aufl.; Born u. Möller, Handb. d. Pferdekunde, 4. Aufl.

Angorahaar, Mohair, seidenglänzendes Lüsterhaar der Angora- oder Kämmelziege (Capra hircus angorensis), daher auch Kämmelhaar.

Angreifende Pflanzen, Pflanzen, welche den Boden stark in Anspruch nehmen, also denselben in einem mehr oder weniger erschöpften Zustande zurücklassen. Früher teilte man alle Kulturgewächse ein in a., schonende und bereichernde (s. d.) und bestimmte für jede dieser Kategorien, wie viel Centner an normalem Stalldünger dieselben dem Boden entzögen resp. zuführten. Die Zweckmäßigkeit einer Fruchtfolge wurde dann unter anderem danach geprüft, ob bei derselben dem Boden ebenso viel Stalldünger wieder zugeführt werden könne, als ihm durch die Pflanzenkultur genommen wurde. Zu den a. P. rechnete man vorzugsweise die Ölfrüchte, Tabak und die meisten anderen Handelspflanzen, ferner das Halmgetreide und die Wurzelfrüchte; als weniger angreifend betrachtete man die rankenden Hülsenfrüchte (Erbsen, Wicken); als schonend galten Futterroggen, Grünwicken 2c.; als bereichernd Luzerne, Rotklee, mehrjährige Weide. Diese ganze Anschauungs- und Berechnungsweise gründete sich auf die früher als richtig angenommene Theorie von der Ernährung der Pflanzen, nach welcher man den Humus als die ausschließliche Pflanzennahrung betrachtete. Als man unter dem Einfluß der Liebig'schen Lehre die Humustheorie aufgeben mußte, modifizierte man die ältere Einteilung der Pflanzen insoweit, daß man die Gruppe der sog. schonenden und bereichernden Gewächse aufgab und alle Gewächse als angreifende betrachtete. Man unterschied dieselben lediglich nach dem Grade, in welchem sie den Boden angriffen, und bestimmte letzteren ebenso wie früher nach Centnern Normaldünger. Auf Grund unserer heutigen Kenntnisse von der Pflanzenernährung ist auch diese Klassifikation der Pflanzen insofern nicht mehr haltbar, als man nicht bestimmen kann, wieviel Centner Stalldünger ein Gewächs dem Boden entzieht; noch viel weniger läßt sich auf Grund einer solchen Klassifikation der Düngerbedarf oder die Zweckmäßigkeit einer Fruchtfolge prüfen. Wohl aber bleibt es richtig, daß die verschiedenen Kategorien von Kulturgewächsen den Boden in sehr verschiedenem Grade an Pflanzennährstoffen erschöpfen und denselben in einem sehr verschieden günstigen oder ungünstigen physikalischen Zustande zurücklassen. In diesem allgemeinen Sinne läßt sich nichts dagegen einwenden, wenn man die Kulturpflanzen in stark a., a. und wenig a. oder schonende einteilt. Eine Fruchtfolge, bei welcher die weitaus größere Mehrzahl von Schlägen dem Anbau von Gewächsen aus den beiden ersten Kategorien gewidmet ist, während nur sehr wenig Schläge mit Gewächsen aus den beiden letzten Kategorien bebaut werden, wird man stets und mit Recht eine a. nennen; ebenso umgekehrt.

Angriffshieb ist jener Hieb, welcher, einen Waldbestand in seinen herrschenden Stammklassen angreifend, die Verjüngung zum unmittelbaren Zweck hat; er kann Kahlhieb oder bloße Durchlichtung zum Zwecke natürlicher Verjüngung sein.

Anguilla fluviatilis, s. Aal.

Anguillula, s. Älchen.

Angus-Rindviehschlag, zur ungehörnten Rasse Großbritanniens gehörig, an der östlichen Küste von Mittelschottland, von großem, kräftigem Körperbau, größer als das verwandte Gallowayvieh, weniger zur Mast als dieses geeignet, aber milchergiebiger. Farbe meist schwarz, wenigstens ist dieselbe am beliebtesten (fahle, braune, auch gescheckte kommen vor).

Anhalt. Ein landw. sehr ausgezeichnetes Land. Auf nur 2294,4 qkm mit 0,29 Mill. Seelen befinden sich 27 Zuckerfabriken mit einem Betriebe von 5,24 Mill. dz Rüben, etwa $^1/_{10}$ der Verarbeitung Deutschlands; ferner 44 Brennereien. Von der Gesamtfläche entfallen etwa 139236,4 ha auf Acker- und Gartenland, 16482,8 ha auf Wiesenland, 3332,8 ha auf Weideland und 57600 ha auf Waldland. A. besitzt 46 fiskalische Domänen (18507 ha), 21 herzogliche Hausdomänen (10355 ha). Es wurden 1896 bestellt mit: Roggen 29755 ha, Weizen 11658 ha, Gerste 17576 ha, Kartoffeln 19121 ha, Hafer 15841 ha, Wiesen 16200 ha. Die Ernte beträgt im Durchschnitt 1885/94 vom Hektar: Roggen 13,5 dz, Weizen 24,4 dz, Gerste 21,4 dz, Kartoffeln 110,6 dz, Hafer 17,2 dz, Wiesenheu 29,8 dz. Nach der Zählung von 1897 waren vorhanden: 18515 Pferde, 67100 Rinder, 91815 Schafe, 90815 Schweine. Wie glücklich außerdem die finanziellen Verhältnisse liegen, geht daraus hervor, daß von 8,6 Mill. ℳ Staatseinnahmen 2,9 Mill. aus Domänen und rund 3 Mill. aus dem Bergwerk Leopoldshall stammen. **Die** Viehzucht ist zwar nicht unbedeutend, reicht **aber**

für den Bedarf, namentlich an Zugvieh, nicht aus, weshalb alljährlich bedeutende Mengen an Pferden und Ochsen, besonders für die größeren intensiven Betriebe, angekauft werden müssen. An Rindviehschlägen finden sich Harzer (8 v. H.), unbestimmter Höhenschlag (4 v. H.), an Tieflandsrindern Holländer (46 v. H.), Ostfriesen (22 v. H.) und Niederungs-Landvieh (20 v. H.). Die herzoglichen Landgestütsbeschäler sind hauptsächlich preußische und hannöversche Pferde, doch werden von Privaten jetzt kaltblütige Schläge vielfach gezüchtet. Die Schafhaltung, früher vorzugsweise feine Merinoschafe, hat sich erheblich vermindert, auch hat das Streben nach feiner Wolle nachgelassen und hat vielfach dem Streben nach Fleischproduktion weichen müssen. Man findet jetzt häufig Kreuzungen von Merinos oder Rambouillets mit englischen Fleischschafen. Die Schweinezucht wird stark betrieben, vorherrschend ist Landrasse und Kreuzung mit Yorkshires. Unterrichtsanstalten: Landw. u. Gartenbauschule zu Zerbst. Versuchsstationen: in Bernburg und Köthen. Vereine: Landw. Centr.-V. für Anhalt in Dessau mit 24 Spezialvereinen.

Anhäufeln, Anhäufen von Kämmen an die Pflanzenreihen, um die Pflanzen standfähiger zu machen, und um die Verwitterung des Bodens und das Löslichwerden der Nährstoffe zu fördern. Durch das Bedecken des unteren Teiles der Pflanzen wird überdies die Bildung von Seitenwurzeln oder Knollen befördert und bei Knollen und Wurzeln der Verminderung des Stärke- oder Zuckergehaltes vorgebeugt. Auf bindigen, wasserhaltigen Bodenarten wird der für die Pflanzenvegetation nachteilige hohe Wassergehalt des Bodens verringert, da das Wasser nicht nur leichter von den Kämmen ablaufen, sondern auch bei der größeren Oberfläche und leichteren Durchwärmung eher als von ebenem Lande verdunsten kann. Aus dieser Ursache wird das A. bei trockener Witterung und für leicht austrocknende Bodenarten vorsichtiger anzuwenden sein. Durch A. wird zugleich Unkraut vertilgt. Das A. wird entweder mit der Hacke oder dem Häufelpflug (s. d.) ausgeführt.

Animalische Motoren. Als solche finden zu landw. Arbeiten fast ausschließlich der Mensch, das Pferd und das Rind Verwendung; in den südlich der Alpen gelegenen Ländern und in Amerika kommt hierzu noch das Maultier, welches dort namentlich für den Zugdienst vortreffliche Dienste leistet. Die a. M. verrichten ihre Arbeit am vorteilhaftesten bei einem dem betreffenden Individuum entsprechenden Widerstande, einer bestimmten Geschwindigkeit und desgl. Zeitdauer. Geringe Abweichungen von diesen Faktoren üben keinen zu erheblichen Einfluß auf die Gesamtleistung aus, wohingegen beträchtliche Steigerungen eines oder zweier der angeführten Faktoren — Arbeitswiderstand, Geschwindigkeit und Dauer der Arbeit — nur auf Kosten der übrigen erfolgen können. Die Beziehungen des Arbeitswiderstandes (W), der Geschwindigkeit (v) und der täglichen Arbeitszeit (t) zu einander werden durch die sog. Kraftformeln ausgedrückt, welche jedoch nur solange zuverlässige Werte liefern, wie keine erheblichen Abweichungen von den normalen Werten vorkommen. Die am meisten benutzte Maschek'sche Kraftformel lautet:

$$W^1 = W\left(3 - \frac{v^1}{v} - \frac{t^1}{t}\right).$$

W, v und t sind die für das betreffende Individuum normalen, W^1, v^1 und t^1 die abweichenden Werte.

Außer den genannten Faktoren beeinflussen übrigens noch manche andere die Leistung der a. M. in erheblichem Maße. Die wichtigsten derselben sind das Alter, Geschlecht, die Art der Ernährung und das Klima, ferner die Einteilung der Arbeit, namentlich auch die Verteilung der Ruheperioden zwischen der Arbeit, die Art der Arbeit und endlich die Gewöhnung und Willenskraft des Individuums. Am deutlichsten tritt die Verschiedenheit der Leistung bei dem Menschen hervor. Derselbe ist imstande, die Arbeit in der mannigfaltigsten Weise zu verrichten; auch gelangt die Willenskraft desselben weit energischer zum Ausdrucke als bei den Tieren. Demnächst folgt das Pferd, dessen Leistung freilich auch nicht annähernd die gleichen Abweichungen von den normalen Werten zuläßt, wie diejenige des Menschen, trotzdem auch hier Alter, Geschlecht, Rasse, Gewöhnung und Art der Ernährung einen erheblichen Einfluß auf die Leistung ausüben. Noch weit mehr treten die individuellen Verschiedenheiten der Arbeitsleistung bei dem Rinde in den Hintergrund.

Die Leistung der Pferde und Rinder im Zugdienste hängt auch noch von der Anzahl der gemeinschaftlich arbeitenden Tiere ab. Mit dieser nimmt die Leistung relativ ab, da mit Vermehrung derselben die Anspannung eine unvorteilhaftere wird und überdies jedes einzelne Zugtier seine Leistung verringert, wenn es von anderen unterstützt wird. Folgende Übersicht giebt die Nutzladungen pro Pferd je nach der Kopfzahl der zur Verwendung kommenden Pferde für horizontale Straßen:

Zahl der Pferde	1	2	3	4
Nutzladung . . . . . . kg	2250	2200	1950	1800
Prozentisches Verhältnis . .	100	98	87	80

Zahl der Pferde	5	6	7	8
Nutzladung . . . . . . kg	1650	1450	1250	1100
Prozentisches Verhältnis . .	73	67	55	49

Daraus ergiebt sich, daß man bei starken Lasten und Steigungen an einer Grenze anlangt, wo es sich empfiehlt, anstatt die Anzahl der Zugtiere zu vermehren, die Last zu teilen und auf mehreren Fuhrwerken unterzubringen.

Die Zugtiere üben beim geradlinigen Ziehen die günstigste Zugwirkung aus; sind dieselben wie beim Rundganggöpel genötigt, in einer Kreisbahn zu laufen, also stetig von der geraden Richtung abzuweichen, so wird die Zugleistung vermindert. Setzt man die Zugleistung in geradliniger Richtung gleich 100, so ergeben sich bei den verschiedenen Laufbahndurchmessern der Rundganggöpel folgende Leistungen:

Länge der Zugarme (Radius des Rundganges) in m	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Zugkraft	66	72	75	78	80	82	83

Litt.: Rühlmann, Allg. Maschinenl. (Band I., 2. Aufl.).

Die folgende Tabelle giebt die Leistung der animalischen Motoren und ihr Verhältnis zur Maschinen-Pferdekraft, d. i. 75 Meterkilogramm pro Sekunde:

Motor und Art der Arbeit	Durchschnittliches Gewicht Kilogramm	Zugkraft Kilogramm	Geschwindigkeit pro Sekunde Meter	Leistung pro Sekunde Meterkilogramm	Tägliche Arbeitsdauer Stunden	Tägliche Gesamtleistung Meterkilogramm	Verhältnis der Arbeit zur Maschinenpferdekraft
I. Der Mensch							
a) an der Kurbel drehend bei angestrengter Arbeit	75	10,0	1,00	10,00	8	288 000	0,13
bei Tagelohn-Arbeit	75	8,0	0,78	6,25	8	180 000	0,08
b) am Hebel wirkend	75	5,0	1,10	5,50	8	158 000	0,07
II. Das Pferd							
a) beim Ziehen auf horizontaler Bahn angestrengte Arbeit	500	70,2	1,17	82,00	8	2 361 600	1,09
b) gewöhnliche Arbeit	300	56,8	1,10	62,00	8	1 800 000	0,83
am Göpel, kräftige Pferde	500	54,2	0,90	48,75	8	1 404 000	0,65
schwächere Pferde	300	45,0	0,90	40,50	8	1 166 400	0,54
III. Das Maultier							
a) beim Ziehen auf horizontaler Bahn	250	40,0	1,10	44,00	8	1 267 200	0,59
b) am Göpel	250	30,0	0,90	27,00	8	777 600	0,36
IV. Der Ochs							
a) beim Ziehen	350	65,0	0,75	48,75	8	1 404 000	0,65
b) am Göpel	350	65,0	0,60	39,00	8	2 123 200	0,52

Anis (Pimpinella Anisum L.) ⊙ (Fig. 42), Gewürzpflanze, welche nur in geringer Ausdehnung kultiviert wird. Am besten wird der A. im März oder April mit einer Saatmenge von 17—20 kg pro ha auf 30—40 cm Reihenentfernung gedrillt. Geerntet werden im Juli oder August pro ha 5—8,6 metr Körner und 18 bis 26 metr Stroh. Ein hl Körner wiegt 34—38 kg.

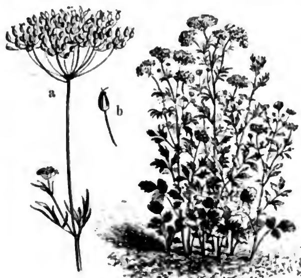
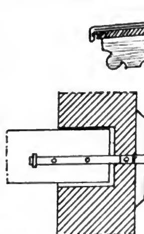
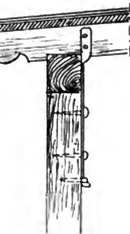


Fig. 42. Anis. — a Dolde, b Frucht.

Anker, dient 1. zur Verbindung verschiedener Bauteile untereinander, 2. zur Sicherung von Mauerwerk gegen Ausweichen. Balken-A. (Fig. 43) werden an die beiden Enden eines durchgehenden (Bund-) Balkens mit 2 Nägeln und 1 Kramme angeschlagen. Der Splint bleibt sichtbar oder wird vom Mauerwerk verdeckt. Zug-A. sichern die Gebäudecken und reichen über mehrere Balken hinweg. — Nicht ummantelte Träger verankert man besser nicht, da sie bei Feuersbrünsten durchbiegen und dann die Mauern mitreißen, also mehr schaden als nützen. — Gewölbe und Bögen müssen verankert werden, wenn das Widerlager zu schwach oder zu wenig belastet ist. Ist der aus Rundeisen bestehende Anker sehr lang, so erhält er ein Spannschloß, das ein Nachziehen gestattet. — Leichte (Papp-) Dächer von freistehenden Schuppen, Feldscheunen ꝛc. bedürfen der Verankerung mit den Stielen oder dem Mauerwerk (Fig. 44) gegen Abheben durch den Wind.


Fig. 43. Balkenanker.


Fig. 44. Verankerung der Dachsparren.

Ankerwagen, ein zum Dampfpfluge (s. d.) des Umkreisungs- und Einmaschinen-Systems gehöriger Apparat, zur Leitung des Drahtseiles dienend. Der A. besitzt scharfe, durch das Gewicht des Apparats derartig tief in den Boden einschneidende Räder, daß die in dem Gestell gelagerte horizontale Seilscheibe selbst bei stärkstem Seilzuge eine unveränderte Position behält. Mehr oder minder kompliziert sind die Vorrichtungen, um den A. nach dem Ziehen einer Furchenreihe automatisch um die Arbeitsbreite des Gerätes zu verschieben, bezw. diese Verschiebung zu sistieren. Die be-

währtesten neueren Konstruktionen rühren von Howard, Savage und Campain her.

Anlagekapital, das für den landw. Betrieb erforderliche stehende oder feste Kapital, wozu namentlich die Maschinen und Geräte (totes Inventar), sowie die Zug- und Nutztiere (lebendes Inventar) gehören. Manche rechnen zu dem A. auch noch die Gebäude und die Bodenmeliorationen (Ent- und Bewässerungsanlagen ꝛc.); dieselben stehen aber in so naher Beziehung zum Grund und Boden selbst, daß man sie besser zum Grundkapital rechnet. Die zum A. gehörenden Objekte werden wiederholt verwendet und unterliegen einer allmählichen Abnutzung (s. d.). Im Gegensatz zum A. steht das umlaufende oder Betriebskapital, welches die zum Betrieb erforderlichen, nach Form und Menge stets wechselnden Kapitalteile umfaßt (bares Geld, Vorräte von Futtermitteln, Saatgut ꝛc.). Diese können nur einmal verwendet werden und werden dabei gleichzeitig vollständig verbraucht (s. Betriebskapital).

Anlagen (gewerbliche, welche einer Genehmigung bedürfen). (Bauk.) Nach § 16 der deutschen Gewerbeordnung vom 1. Juli 1883 bedürfen besonderer Genehmigung, soweit mit der Landwirtschaft in Verbindung stehende Bau-A. in Betracht kommen: Kalk-, Ziegel- und Gipsöfen, chemische Fabriken aller Art, Schnellbleichen, Stärkefabriken, mit Ausnahme der Fabriken zur Bereitung von Kartoffelstärke, Stärkesirupfabriken, Leim-, Thran- und Seifensiedereien, Knochenbrennereien und Knochendarren, Knochenkochereien und Knochenbleichen, Zubereitungsanstalten für Tierhaare, Talgschmelzen, Schlächtereien, Gerbereien, Abdeckereien, Poudrette- und Düngerfabriken, Stauanlagen für Wassertriebwerke, Pechsiedereien und Hopfenschwefeldarren, soweit sie außerhalb der Gewinnungsorte des Materials errichtet werden; ferner nach § 24 daselbst: Dampfkessel, dieselben mögen zum Maschinenbetriebe bestimmt sein oder nicht, bewegliche Dampfkessel. (Rücksichtlich der A. von Dampfkesseln vergl. Gesetz über die Errichtung gewerblicher Anlagen vom 1. Juli 1861, und Regulativ vom 29. Mai 1871, mit dessen Nachträgen vom 24. Juli 1872 und 21. April 1873.) Ferner bedürfen nach § 25 daselbst der Bauerlaubnis die Veränderungen der Betriebsstätten und wesentliche Veränderungen im Betriebe einer der im § 16 genannten A.; endlich nach § 27 ebendaselbst: die Errichtung oder Verlegung solcher A., deren Betrieb mit ungewöhnlichem Geräusch verbunden ist. S. a. Bauordnungen.

Anlage zur Krankheit, Krankheitsanlage, Disposition, Geneigtheit eines Tieres zur Erkrankung, so daß es nur einer Gelegenheitsursache bedarf, um die Krankheit zum Ausbruch zu bringen. Meist ist dieselbe durch geringe Abweichungen vom Normalzustande infolge der andauernden Einwirkung geringer Schädlichkeiten bedingt (Bspl. Verweichlichung), doch giebt es auch besondere Dispositionen in ganz gesunden Organismen resp. einzelnen Teilen, welche in einer geringen Widerstandsfähigkeit derselben gegen bestimmte Ursachen gesucht werden muß. — Mit dem Überstehen der Krankheit wird nur bei den ansteckenden Krankheiten in der Regel die Krankheits-A. getilgt: bei den übrigen besteht sie fort.

Anlandung, das allmähliche natürliche Anschwemmen von neuem Land an ein Grundstück, welches von einem fließenden Gewässer bespült wird. Die A. gehört dem Eigentümer des Grundstückes, mag sie auch bis über die Mitte des Flusses hinüberreichen. Das Eigentum erstreckt sich aber der Breite nach nur so weit, wie das Grundstück selbst; darüber hinaus gebührt die A. dem angrenzenden Eigentümer. Die A. verbleibt dem Eigentümer auch dann, wenn sie später durch den Fluß von ihrem Ufer abgetrennt wird. Wenn sich die A. in einem öffentlichen Flusse infolge von Anlagen der Wasserbauverwaltung bildet, so gehört sie ebenfalls dem Anlieger nach den obigen Grundsätzen. In Preußen (Gesetz vom 20. August 1888) darf der Anlieger sich aber erst nach Beendigung der zur Ausbildung und Befestigung der A. seitens der Strombaubehörde vorgenommenen Arbeiten in den Besitz des angeschwemmten Bodens setzen und hat dann auch die aufgewendeten Kosten bis zum Werte der A. zu erstatten. Die Bepflanzung der A. unterliegt der Genehmigung der genannten Behörde, welche andernfalls die Beseitigung der Anlagen fordern kann. Das B. G. B. läßt die in das Gebiet des sogenannten Wasserrechts fallenden Grundsätze über A. im ganzen Reiche unverändert bestehen (§ 65 Einf. Ges.).

Anlegung der Samenbeete, s. Samenbeete.

Anleihe, die vertragsmäßige Erborgung einer Geldsumme unter der Verpflichtung der Zinszahlung und der demnächstigen Rückzahlung eines gleich großen Betrages. Insbesondere bezeichnet das Wort A. die Aufnahme großer Geldbeträge für Staats- und Kommunalzwecke, für Aktiengesellschaften ꝛc. zur Bestreitung außerordentlicher Ausgaben. Der Staat ꝛc. ladet zur Zeichnung der A. zu einem bestimmten Kurse — Ausgabekurs — ein unter gleichzeitiger Bekanntgabe des Zweckes der A., der Zins- und Tilgungsbestimmungen ꝛc. Wird ein größerer Betrag gezeichnet, als aufgelegt wird (Überzeichnung), so erfolgt eine Reduktion, d. h. die Zeichner bekommen nur einen Teil des gezeichneten Betrages. Je nach der Höhe des Zinsfußes und der Sicherheit des Anleihers erfolgt die Ausgabe zu pari (Nennwert der Stücke der A. und Ausgabekurs decken sich) oder unter oder über pari. Die Stücke lauten in der Regel auf runde, durch 100 teilbare Beträge von 100—5000 ℳ. Jedes Stück ist mit Zinsscheinen (Coupons) und einer Zinsleiste (Talon) versehen. Wenn alle Zinsscheine im Laufe der Zeit abgetrennt sind, wird nach Einreichung des Talons eine neue Reihe Coupons nebst Talon verabfolgt. Die Zinsen werden regelmäßig halbjährig bezahlt. Die Zurückzahlung der A. erfolgt nach geschehener Kündigung oder Verlosung, nicht selten unter Zahlung eines kleinen Zuschlages. Man beachte die betreffenden öffentlichen Bekanntmachungen! Werden verschiedene A. desselben Staates zu einer unter gleichartigen Bedingungen vereinigt (konsolidiert), so redet man von einer konsolidierten A. In Preußen sind alljährlich $^3/_5$ % der Staats-A. zu tilgen; auch die Überschüsse des Staatshaushalts sind zur Schuldentilgung zu verwenden (Ges. vom 8. März 1897).

Anlernen der Fohlen wird wesentlich vorbereitet, wenn man sich viel, aber ohne Reden, mit

ihnen beschäftigt, so daß sie die Scheu vor Berührung verlieren. Zweckmäßig ist es, die noch leicht zu bändigenden Saug- resp. Absatzfohlen einige Wochen lang führen zu lassen. Für den Zug werden sie zunächst mit Geschirr geführt, dann mit Strängen, an deren Berührung man sie vorsichtig gewöhnt, endlich vor dem Wagen oder Pflug neben einem alten Pferde. Ersterer veranlaßt weniger zum Schlagen und giebt mehr Gewalt über die Pferde, im letzteren sind vorkommende Unarten ungefährlicher. Beim Anreiten erleichtert es das erste Aufsitzen sehr, wenn man öfter auf einen Block neben dem Pferde tritt, so daß man so hoch ist wie der Reiter. Ruhe, dann Verständnis für das Wesen des Tieres müssen in jedem besondern Falle die Regeln angeben. S. a. Pferdezucht, 4. Periode.

Annatgerste, s. Gerste.

Anpaarung, s. Bastard.

Anpassung, Annahme von Eigenschaften des sich entwickelnden Körpers aus den Einflüssen seiner Umgebung.

Anquellen der Samen, Einweichen der Samen einen Tag lang vor der Saat in Wasser, um das Keimen im Boden zu befördern und ein schnelles Wachsen der Pflanzen zu erzielen. Dasselbe beeinträchtigt bei manchen Pflanzen, z. B. bei Hafer und Gerste, die Keimfähigkeit, da ein Auslaugen von Nährstoffen stattfindet, es ist daher nur ausnahmsweise bei langsam keimenden Samen wie Mais, Tabak, Möhren, Runkelrüben, bei Samen, die wie Bohnen viel Wasser zum Keimen benötigen, oder zum Nachsäen auf Fehlstellen anzuwenden. S. a. Vorkeimen der Samen.

Ansbach-Triesdorfer Rindviehschlag (Fig. 45), rot-, gelb- oder falbscheckig, häufig getigert, schwarzbunt



Fig. 45. Ansbach-Triesdorfer Kuh.

unbeliebt. Das Zuchtziel ist auf die Aufzucht großer, arbeitsfähiger, gängiger Zugochsen und auch von Kühen zum Abmelken gerichtet. Das Lebendgewicht der Kühe schwankt zwischen 500—600 kg, erreicht aber auch 800 kg, das der Ochsen zwischen 900 und 1000 kg. Milchertrag: 2000—2500 kg. Mastfähigkeit wird als gut bezeichnet. Der Schlag ist hauptsächlich über Mittelfranken verbreitet. Die Entstehung des Schlages ist darauf zurückzuführen, daß Markgraf Karl Friedrich Alexander von Ansbach 1757 friesische Bullen kommen und mit Berner Kühen in der markgräflichen Meierei Triesdorf kreuzen ließ. Diese Kreuzungstiere wurden sodann mit den Tieren der einheimischen braunen Landrasse weiter gekreuzt, woraus sich schließlich dieser Schlag herausbildete. In späterer Zeit hat man dann wiederholt Holländer, Friesen, Simmenthaler und Shorthorns zur Kreuzung benutzt. Der Schlag läßt bezüglich seiner Ausgeglichenheit zu wünschen.

Anschirrung des Pferdes, Vorrichtung, mittelst welcher das Pferd derartig mit dem Fuhrwerke oder dem Ackergerät in Verbindung gesetzt wird, daß dasselbe seine Zugkraft in vorteilhafter Weise ausüben kann. Wir unterscheiden zwei wesentlich verschiedene Anschirrungsmethoden und zwar:

1. das Brustblatt- oder Sielengeschirr,
2. das Kummetgeschirr.

Das Sielengeschirr, für leichte Zugarbeit geeignet, besteht aus einem breiten um die Brust des Pferdes gelegten Riemen, dem Brustriemen oder Brustblatte, welches durch einen schwächeren, über den Widerrist gelegten Riemen in seiner Lage erhalten und überdies noch mit dem Bauchgurte verbunden wird. Von beiden Seiten des Brustblattes werden die Zugstränge zu dem Ortscheit (s. Anspannwage) geführt, so daß auf dieses der Zug übertragen wird. Gegenüber dem Kummet besitzt das Sielengeschirr den Vorteil der Billigkeit und der Bequemlichkeit bei der Anschirrung; das Pferd ist jedoch in demselben niemals im stande, die größte Zugkraft und Ausdauer zu entwickeln, da mit der Steigerung des Zuges ein Zusammendrücken des Brustkorbes stattfindet, welches die Atmung erschwert. Für schweren Zug eignet sich daher weit besser das Kummetgeschirr, d. i. ein der Halsform des Pferdes angepaßter, an seiner Auflagefläche gut gepolsteter Ring, welcher um den Hals des Pferdes gelegt wird. Die Zugstränge werden von dem Kummet gleichfalls zu den Zugscheiten geführt; am Bauche werden sie derartig mittelst eines Riemens aufgehängt, daß sie beim Nachlassen des Zuges nicht schlaff herunterhängen. Bei Anwendung des Kummets verteilt sich der Druck auf eine sehr große Fläche der empfindlichen Teile, so daß derselbe viel milder und demnach weniger nachteilig wirkt, als bei dem Sielengeschirr. Selbstverständlich muß zu diesem Zwecke das Kummet genau am Halse und Schulterrande des Pferdes anschließen, weshalb das geschlossene Kummet jedem Pferde sorgfältig angepaßt werden sollte. Komplizierter, aber für mehr Pferde passend, sind die verstellbaren Kummete. — Litt.: Schoenbeck, Beschirrungs- und Anspannungs-Grundsätze.

Anschirrung des Rindes. Außer dem Kummet, welches vielfach zur A. von Kühen benutzt wird, benutzt man zur A. der Ochsen:

1. das Kopfjoch, 2. das Widerristjoch,

und zwar beide Gattungen entweder als Doppeljoch, d. h. für zwei nebeneinander gehende Ochsen, oder als einfaches Joch (Halbjoch) angeordnet. Das Kopfjoch findet entweder als Stirnjoch oder als Nackenjoch (Genickjoch) Verwendung, von denen das erstere in der Regel den Vorzug verdient. Das Nackenjoch liegt über der Wirbelsäule und wird durch den Jochriemen mit den Hörnern verbunden. Das Stirnjoch besteht aus einer schwach gebogenen hölzernen oder eisernen Platte mit gepolsterter Auflagefläche, an deren Enden Ösen zur Einhängung der Zugstränge angebracht sind. Zur Befestigung

der letzteren sind bei den Stirnjochen wie bei allen Einzeljochen Halsriemen erforderlich. Die Länge der Stirnplatten, d. h. die Entfernung der beiden Endringe voneinander, soll nahezu gleich dem Bauchumfange des Tieres sein, damit während des Ziehens keine schädliche Reibung der Zugstränge an der Haut stattfinde. Das Nackenjoch wird gewöhnlich nur in dem Falle benutzt, wenn das Stirnjoch infolge ungünstiger Stellung der Hörner, was häufig bei sonst sehr gut gebauten, starken Ochsen vorkommt, keinen zuverlässigen Halt erlangen kann. Sind z. B. die Hörner nahezu wagerecht angewachsen, so würde das Stirnjoch leicht in den Nacken gleiten. In diesem Falle kombiniert man auch ein Nacken- und Stirnjoch, indem man beide mittelst starker Riemen an den Hörnern zusammenzieht.

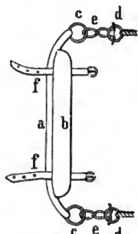


Fig. 46. Stirnjoch.

Fig. 46 stellt das gewöhnliche Stirnjoch dar: a ist die Platte mit der Polsterung b; c sind die an den Enden angebrachten Ringe, welche mit den Ringen d der Stränge durch die Knebel e verbunden sind. Mittelst der Riemen f wird das Stirnjoch an den Hörnern befestigt.

Fig. 47 zeigt ein Widerrist-Doppeljoch, das sog. ungarische Joch. a ist das Unterholz, b das Nackenholz, c Seitenschienen, in der Regel derartig angeordnet, daß das Joch enger und weiter gestellt werden kann. Der Jochnagel d dient zur Verbindung des

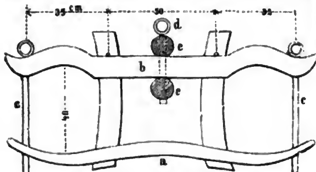


Fig. 47. Ungarisches Doppeljoch.

Joches mit der Deichsel e. Das Unterholz muß sorgfältig abgerundet werden, damit kein schädlicher Druck, insbesondere auf die Luftröhre, stattfinde.

Man verlangt von einem guten Ochsenjoche, daß es dem Tiere eine freie Bewegung gestatte, daß es eine vorteilhafte Verwertung der Zugkraft ermögliche, bei nasser Witterung nicht aufdrücke, ein leichtes Anhalten und Wenden zulasse und eine Benutzung der Tiere zu ein-, zwei- und auch vierspännigem Zuge gestatte. Diese Bedingungen können sowohl von den Stirnjochen als auch von den Widerristjochen erfüllt werden; über die Anwendung der einen oder anderen Gattung entscheidet, abgesehen von der Ortsgewohnheit, namentlich der Knochen- und Muskelbau der Tiere. Infolge des kürzeren und kräftigeren Baues des Halses eignet sich im allgemeinen das Stirnjoch mehr für die Gebirgsrassen, während das Widerristjoch für das Niederungsvieh am verwendbarsten ist. — Litt.: Perels, Handb. des landw. Maschinenwesens (2. Aufl. Band I.).

Anschlag, Berechnung der Kosten eines Baues, Bau-A., Kosten-A., Vor-A. Der A. zerfällt in die genaue Ermittelung der Flächen- und Körpermaße der verschiedenen Teile des Gebäudes (die Massenberechnung) und die Kostenberechnung derselben, aus welcher sich die Gesamtsumme der Kosten ergiebt. Zur Herstellung eines richtigen Kosten-A.s ist die genaue Zeichnung des Gebäudes, welche alle Maße und Konstruktionen angiebt, sowie eine genügende Kenntnis der ortsüblichen Arbeits- und Baustoffpreise erforderlich. Die Reihenfolge der Veranschlagung ist in der Regel folgende: 1. Erd- und Maurerarbeiten; 2. Zimmerarb.; 3. Steinmetzarb.; 4. Staakerarb.; 5. Dachdeckerarb.; 6. Klempnerarb.; 7. Tischlerarb.; 8. Schlosser- und Schmiedearb.; 9. Glaserarb.; 10. Anstreicherarb.; 11. Öfen; 12. Gas- und Wasserleitung; 13. Insgemein. Der Titel Insgemein enthält eine Summe, welche, je nach der Schwierigkeit, die sich der genauen Ermittelung (z. B. bei Umbauten) entgegenstellt, 3—10 % der Gesamtkosten (bei Umbauten noch mehr) für Unvorhergesehenes beträgt. Der Kostenüberschlag unterscheidet sich von dem Kostenanschlage dadurch, daß er auf Grund eines skizzenhaften Entwurfes nur in einer ungefähren, auf Schätzung beruhenden Berechnung der Kosten besteht, indem man, nach der Feststellung der Gebäudegrundfläche, diese mit dem erfahrungsmäßigen Durchschnittspreise für den Quadratmeter eines möglichst gleichartigen Gebäudes multipliziert. Genauer ist die Berechnung nach dem cbm umbauten Raumes (Grundfläche mal Höhe, letztere von Kellersohle bis Hauptgesims oder Traufe gemessen). — Litt.: Engel, Bauausführung, 2. Aufl.

Anschlämmung, s. Limonage.

Anschneiden, Anfressen des geschossenen Wildes durch den Hund.

Anschuß. 1. Stelle am Leib und 2. Ort im Jagdrevier, wo das Wild durch den Schuß getroffen wurde.

Anschwänzen, Operation in der Bierbrauerei, welche den Zweck hat, durch Verdrängen mittelst heißen Wassers die nach dem Abläutern (s. d.) von den Trebern noch zurückgehaltene Würze zu gewinnen.

Anschwellen der Füße, Anlaufen (dicke Beine), kommt bei Pferden oft, besonders an den Hinterfüßen vor und besteht in der größeren Ansammlung seröser Gewebsflüssigkeit im Unterhautzellgewebe (Ödem) infolge örtlicher oder allgemeiner Schwäche oder Schlaffheit (nach Strapazen, Krankheiten) oder von örtlichen Krankheiten (Mauke, s. d.). Die Anschwellung ist mäßig, nicht schmerzhaft, teigartig, erleidet Fingereindrücke, mindert sich bei Bewegung und tritt nach Ruhe wieder hervor. Tägliche Bewegung, öfteres Frottieren mit spirituösen Mitteln (Kampferspiritus), Bandagieren genügen meist zur Beseitigung; im Notfalle kann man urintreibende Mittel (Wacholderbeeren) mit dem Futter verabreichen. S. a. Ödem.

Ansiedelung. Wer außerhalb einer im Zusammenhange gebauten Ortschaft ein Wohnhaus errichten oder ein vorhandenes Gebäude in ein solches verwandeln will, bedarf dazu der Erlaubnis der Verwaltungsbehörde, in Preußen einer sogenannten A.-Genehmigung, welche die Ortspolizeibehörde erteilt (Ges. vom 25. August 1876, 4. Juli 1887, 13. Juni 1888 und 11. Juni 1890), die Bauerlaubnis (s. Baupolizei) ist daneben erforderlich. Die A.-Genehmigung ist auch dann erforderlich, wenn gar keine Ortschaft in der Nähe ist oder wenn eine ganze Kolonie (Kreisausschuß ist zuständig!) gegründet werden soll. Es muß ein gangbarer Weg zu der A. führen oder angelegt werden, sonst wird die Genehmigung in der Regel versagt. Der Antrag auf Genehmigung wird öffentlich bekannt gemacht, um denjenigen, welche von dem Ansiedler Feld-, Jagd- oder Forstfrevel befürchten, Gelegenheit zum Einspruch zu geben. (Man beachte die Frist!) Die Einspruchsgründe sind zu beweisen. Gegen Versagung der A.-Erlaubnis und Verwerfung des Einspruches kann im Verwaltungsstreitverfahren geklagt werden. Die Begründung einer A. ohne Erlaubnis ist strafbar; die Beseitigung der A. kann angeordnet werden. Wesentlich verschieden von den obigen A. sind die in Westpreußen und Posen erfolgten A. in Gemäßheit des Ges. vom 26. April 1886. Letzteres verfolgt den Zweck, das deutsche Element in jenen Landesteilen zu stärken und beruht auf wesentlich politischen Erwägungen. Sitz der A.-Kommission ist die Stadt Posen. Diese Kommission kauft namentlich polnische Güter an, um dieselben zu parzellieren und mit deutschen Landwirten zu besiedeln. — Litt.: Lucke, Ansiedelungen.

Ansiedelungskommission, s. Ansiedelung.

Ansitz, Anstand, jene Jagdmethode, bei welcher der Jäger an gedecktem Platz das zur Äsung, zum Wasser, zur Suhlung ziehende oder von dort zu seinem gewöhnlichen Standort rückkehrende Wild erwartet. Der Jäger befindet sich dabei entweder auf dem Boden, oder auf einem erhöhten Sitz (Hochsitz, Kanzel). Diese Jagdmethode kommt auf die meisten Wildgattungen zur Anwendung; Kenntnis der Gewohnheiten des Wildes und des Reviers sind Bedingungen guten Erfolges.

Anspannung, s. Anschirrung.

Anspannwage, Wage, Schwengel, Bracke, um einen Zapfen horizontal drehbarer Balken, an welchem die Anschirrung (s. d.) der Zugtiere mit Hilfe der Zugscheite (Ortscheite) erfolgt. Die A. für 2 Zugtiere ist so allgemein bekannt, daß eine Darstellung hier nicht erforderlich erscheint. Um 3 Tiere derartig anzuschirren, daß die A. beiderseits gleichmäßig in Anspruch genommen wird, wendet man verschiedene Methoden an. So wird z. B. an dem einen Ende mittelst des Zugscheites 1 Pferd angeschirrt, während am anderen Ende eine zweite Wage eingehängt ist, an welcher mit Hilfe zweier Zugscheite 2 Pferde eingeschirrt werden. Da auf dieser Seite der doppelte Zug auf die Hauptwage ausgeübt wird, so genügt es zur Herstellung des Gleichgewichtes, den Drehpunkt der Hauptwage auf $1/3$ der Länge dieser Seite zu nähern, wodurch die beiderseitigen Kraftmomente gleich groß ausfallen.

Anspringen, s. Auergeflügel.

Anstand, s. Ansitz.

Anstrich. Auf Mauerwerk: Kalkmilch mit oder ohne Farbezusatz tötet alle Krankheitskeime, ist billig und also für Ställe, Arbeiterwohnungen u. dergl. der beste A., nach Bedarf zu wiederholen. Leimfarbe ist Kalkfarbe mit Leimzusatz. Ölfarbe (s. d.) ist teuer, aber vorzüglich für Außenputz, Küchen, Badezimmer. In viel begangenen Räumen, Kleiderablagen u. dergl. streicht man den unteren Wandstreifen 1,5 m hoch in Ölfarbe. Putz muß aber gut getrocknet sein, sonst bildet sich Seife. Cementputz ist vor dem Ölfarben-A. abzusäuern. Auf Holz: Cement 4—5 mal aufgetragen, Käse- oder Quarkfarben; Ölfarben-A. nicht weniger als 2 mal, wenn er decken soll, vorher muß das Holz mit heißem Leinöl grundiert sein. Auf Eisen: Cement, Ölfarbe, vorher mit Mennige grundiert, Asphaltlack u. a.

Anteilswirtschaft, diejenige Einrichtung, nach welcher den in dem Betriebe beschäftigten Arbeitern ein bestimmter Anteil vom Ertrage oder vom Gewinn gegeben wird. In der Industrie findet sich die Gewinnbeteiligung viel häufiger als in der Landwirtschaft; sie ist dort auch leichter durchzuführen. Die Urteile über die Zweckmäßigkeit der A. sind sehr abweichend; es hängt dies wesentlich mit ihrer schweren Durchführbarkeit zusammen, welche vor allen Dingen eine exakte Buchhaltung und eine große Gewissenhaftigkeit des Arbeitgebers voraussetzt. Am bekanntesten in Deutschland sind die von Heinrich von Thünen auf Tellow in Mecklenburg 1848 und die von dem Rittergutsbesitzer Neumann auf Posegnik in Ostpreußen 1854 eingerichteten A. Wo die A. längere Zeit gehandhabt wurde, hat sie stets einen guten Einfluß auf die Leistungsfähigkeit, sowie die wirtschaftliche und sittliche Haltung der Arbeiter ausgeübt. Unter A. versteht man zuweilen aber auch diejenige Form der landw. Unternehmung, bei welcher der Eigentümer die Nutzung des Grund und Bodens oder auch des lebenden Inventars einem anderen überläßt, sich aber dafür einen Anteil an dem Ertrage ausbedingt; dies geschieht z. B. bezüglich des Kartoffellandes, der Obstgärten, der Milchkühe oder bezüglich einer ganzen Gutswirtschaft. Eine solche Form der A. stellt eine Art von Naturalpacht dar; der Pachtzins wird in einer bestimmten Quote des Rohertrages entrichtet. Die verbreitetste Art derselben ist die sog. Halbscheidwirtschaft (s. d.).

Anthemis, s. Hundskamille.

Anthomyia, eine Fliegengattung, von der mehrere Arten Schädlinge an Pflanzen sind, nämlich die Kohlfliege (s. d.), die Lupinenfliege (s. d.), die Runkelfliege (s. d.).

Anthoxanthum odoratum, s. Ruchgras.

Anthracit, schwarzglänzende, bisweilen ins Blau schillernde, harte Kohlenart mit muschligem Bruche, ohne Rauchentwickelung mit kaum sichtbarer Flamme brennend. Er stellt das letzte Produkt dar, welches der Vermoderungs- oder Verkohlungsprozeß im Laufe der Zeit aus der toten Pflanzensubstanz gebildet hat. Von allen Kohlenarten ist er daher am reichsten an Kohlenstoff, meist über 90% bis zu 96%. Er findet sich vorzugsweise in den ältesten Sedimentärschichten der Erde. Er brennt schwierig, nur bei starkem Luftzuge, weshalb er früher zu der tauben Kohle gerechnet wurde. Verbesserte

Heizvorrichtungen haben aber jetzt seinen hohen Wert als Heizmaterial kennen gelehrt. S. Brennmaterialien.

Anthrax, s. Milzbrand.

Anthyllis vulneraria, s. Wundklee.

Antichlor, unterschwefligsaures Natron, beseitigt, dem Waschwasser zugesetzt, das nach dem Bleichen der Faser noch anhaftende Chlor.

Antiseptische Mittel. Die Verwesungs-, Fäulnis- und Gärungsvorgänge, sowie vielfache Krankheitserscheinungen werden durch gewisse lebende Fermente (s. d.) veranlaßt, deren Lebensbedingungen an bestimmte Verhältnisse gebunden sind. Ihre häufig unerwünschte Wirkung läßt sich verhindern, indem man ihnen die notwendigen Lebensbedürfnisse, Sauerstoff, Wasser, entzieht, oder sie durch Erwärmen bis zu gewissen Temperaturgrenzen, die für jedes einzelne Ferment verschieden hoch liegen, zum Absterben bringt, oder auch, indem man sie durch a., d. h. fäulniswidrige Mittel direkt tötet. Von a. Stoffen sind zu erwähnen: Chlor, Brom, Flußsäure, Formalin, Jodoform, Kochsalz, Salpeter, schweflige Säure, Borsäure, arsenige Säure, Kupfervitriol, Quecksilberchlorid ꝛc., Karbolsäure, welche nebst anderen empyreumatischen, a. wirkenden Substanzen auch im Holzrauch und im Teer enthalten ist, ferner Salicylsäure und andere mehr. Die Wirkung einzelner Antiseptika ist gering, manche beschränken sich nur auf bestimmte Fermente, die Wirkung anderer wieder ist allgemein. Man bedient sich der A. für die verschiedensten Zwecke: Fleisch wird gesalzen, gepökelt, um es vor Fäulnis zu bewahren, Bier und Wein werden mit Salicylsäure versetzt, um sie zu konservieren, d. h. fremde Gärungen zu unterdrücken, doch wird ein solcher Zusatz jetzt als Verfälschung betrachtet; bei ansteckenden Krankheiten vermischt man die Exkremente mit Karbolsäure, um die darin enthaltenen Krankheitserreger zu vernichten. In der Chirurgie sind viele Operationen erst möglich, andere im Erfolge gesichert worden, seitdem man, nach Listers Vorgange, durch Anwendung von Karbolsäure das Eindringen von Krankheitsfermenten unmöglich macht. Auf Spaltpilze wirken die meisten Antiseptika energischer ein, als auf die Hefe. Man wendet daher in der Spiritusfabrikation zuweilen Antiseptika zum Schutze der Hefe an, um durch Spaltpilze hervorgerufene Nebengärungen hintan zu halten. Am häufigsten bedient man sich zu diesem Zwecke der Flußsäure (s. Flußsäureverfahren). In dem gleichen Sinne wirkt indessen auch die Milchsäuerung bei der Kunsthefebereitung (s. d.).

Antreiben der Gewende, s. Gewende.

Anwalzen der Saat, s. Walzen.

Anwand, Randbeet, Vorland, Vorgewende, Querbeet, bezeichnet den in einem besonderen Beete gepflügten Feldrand. Meist ist es wegen angrenzender fremder oder bereits bestellter Grundstücke, wegen Hecken, Gräben und dgl. nicht möglich, mit dem Pfluge bis an den Rand des Feldes zu ackern; der auf diese Weise ungepflügt bleibende Rand wird nach Vollendung der Pflugarbeit für sich als A. bearbeitet. Um ein Höherwerden der A. hintanzuhalten, ist der Pflug stets unterwegs und nicht erst am Feldrande auszupnutzen, und muß die A. abwechselnd auseinander- und zusammengepflügt werden, s. Beetbau.

Anwelken der Saatkartoffeln, bis sie etwa 15 bis 20% ihres Wassergehaltes verloren haben, ist ein Mittel, um den Ertrag der Kartoffeln dem Gewichte nach um 30—40% gegenüber dem Auslegen von frischen Knollen zu erhöhen; dabei erhält man eine größere Zahl von großen Knollen, als wie von frischem Saatgut. Nach Wollny eignet sich das A. nur für feuchte Bodenarten und feuchtes Klima; auf allen leicht austrocknenden Ländereien und in einem trockenen Klima ist es dagegen zu verwerfen. S. Vortreiben.

Anziehen, das Markieren der Nähe von Federwild oder Hasen seitens des Vorstehhundes durch langsames Vorgehen.

Apatit, Krystallform Hexagonal. Als Moroxit oder Spargelstein kommt er in kurzen dicken Krystallen oder in rundlichen Körnern vor. Als fasriger A. oder Phosphorit bildet er nierenförmige, fasrige, erdige Massen mit mehr oder weniger großen Beimengungen von Eisen, Thon, Sand ꝛc. und findet sich in größeren Massen auf Gängen oder nesterweise, hauptsächlich im älteren krystallinischen und metamorphischen Gebirge, mehr gleichförmig verteilt auch in vielen vulkanischen Gesteinen. Das krystallisierte oder krystallinische Mineral enthält 40—42% Phosphorsäure oder etwa 90% phosphorsauren Kalk, außerdem kleinere Mengen von Fluor- und Chlorcalcium; man benutzt es zur Darstellung hochgradiger Superphosphate, zu welchem Zweck das Rohmaterial aus Spanien (Estremadura), Norwegen (Krageröe, Snarum, Arendal), in neuerer Zeit auch aus Nordamerika importiert wird.

Apfelbaum (Pirus Malus *L.*), Pomacee. Als Stammsorten unserer zahlreichen A.sorten nimmt man folgende an: 1. Pirus Malus *L.* 2. P. sylvestris *Mill.* 3. P. prunifolia *Willd.* 4. P. baccata *L.* 5. P. spectabilis *Ait.* 6. P. pumila *Mill.* Man teilt die Äpfel in Sommer-, Herbst- und Winterfrüchte ein. Die Sommerfrüchte erreichen ihre Reife am Baume und halten sich bis Ende Sept.; die Herbstfrüchte zeitigen von Mitte Sept. bis Mitte Okt. und müssen erst einige Wochen liegen, ehe sie ihre völlige Güte erlangen; das Winterobst darf nicht vor Mitte Okt. abgenommen werden und muß in der Regel zwei oder mehrere Monate liegen, ehe es genießbar wird. Es erfordert sorgfältige Aufbewahrung in einem kühlen, doch nicht zu trockenen Raume und pünktliche Entfernung aller faulenden Früchte. Hinsichtlich des Gebrauches unterscheidet man das Kernobst als Tafel-, Wirtschafts- und Ciderobst. Die Äpfel teilt man in 15 Familien ein: 1. Kalvillen, Erdbeer- oder Himbeeräpfel; 2. Schlotteräpfel; 3. Gülderlinge; 4. Rosenäpfel; 5. Taubenäpfel; 6. Pfundäpfel, Ramboure; 7. Rambour-Reinetten; 8. Wachs-Reinetten; 9. Borsdorfer Reinetten; 10. Rote Reinetten; 11. Graue Reinetten; 12. Gold-Reinetten; 13. Streiflinge; 14. Spitzäpfel und 15. Plattäpfel. — Litt.: Äpfel und Birnen (Berlin); Deutsche Pomologie (Berlin); Gaucher, Handb. d. Obstkultur, 2. Aufl.; Gaucher, Praktischer Obstbau, 2. Aufl.; Lebl, Obstgärtnerei; Noack, Obstbau.

Apfelrindenlaus, s. Blutlaus.

Aphis, s. Blattlaus.

Aphthen, kleine entzündliche Bläschen auf Schleimhäuten, welche nach Berstung kleine hochrote Stellen (Erosionen) zurücklassen, die sich in einigen Tagen wieder normal eindecken.

Aphthenseuche, s. Maul- und Klauenseuche.

Aphthen, sporadische, Bläschenausschlag im Maule, sporadische Maulseuche. Tritt bei Rindern und Pferden einzeln oder gehäuft, nicht ansteckend, im Frühjahre nach Nahrungsschädlichkeiten auf. Die Erscheinungen sind Speicheln, gestörte Futteraufnahme, Maulentzündung, kleine erbsengroße Bläschen an Lippen und Zungenschleimhaut. Die Behandlung besteht in der Abstellung der Ursachen, Verabreichung weichen Futters und schleimigen oder säuerlichen Getränkes.

Apion apricans, Kleespitzmäuschen.

Apis mellifica, s. Einfarbig dunkle Biene.

Apium graveolens, s. Sellerie; A. Petroselinum, s. Petersilie.

Apparate zur Bodenuntersuchung dienen zum Zwecke der mechanischen Bodenanalyse (s. d.).

Der Nöbel'sche Apparat (Fig. 48) besteht in einer Reihe von vier birnen- resp. trichterförmig gestalteten

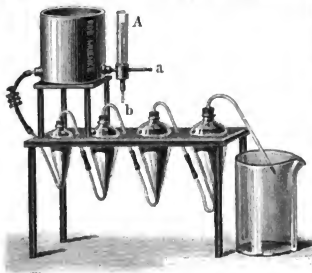


Fig. 48. Nöbel's Schlämmapparat.

Glasgefäßen, die derartig auf einem Halter befestigt und durch Glasröhren und Schläuche miteinander verbunden sind, daß das sie durchfließende Wasser in allen Cylindern von unten nach oben strömt und zwar der Reihe nach durch den kleinsten Trichter zuerst und durch den größten zuletzt. Das Volumen derselben verhält sich wie 1 : 8 : 24 : 64. Der Boden kommt in den kleinsten resp. zweitkleinsten Trichter. In 40 Minuten gehen 9 l Wasser durch den Apparat. Er giebt hiernach fünf Schlämmprodukte: die Rückstände in den vier Trichtern und das aus dem größten Abgeschlämmte. — Dietrich's Schlämmapparat ist dem Nöbelschen ähnlich konstruiert, nur daß die Trichter durch Cylinder ersetzt sind mit der Richtung des Wasserstromes nach zunehmendem Durchmesser und stärkerer Neigung. — Schöne's Schlämmapparat, der in neuerer Zeit zumeist bei der mechanischen Bodenanalyse angewendet wird, besteht im wesentlichen aus einem nach unten allmählich konisch verlaufenden Cylinder, der auf ca. 10 cm Länge (an seiner breitesten Stelle) einen inneren Durchmesser von 5 cm hat. Oben ist der Cylinder tubuliert und wird dort mit einem Stopfen, dem sog. Piezometer, aufgesetzt. Letzterer besteht aus einer etwa 5 mm im Lichten starken Glasröhre, die zweimal dicht über dem Stopfen im Winkel von 45° und zwar im entgegengesetzten Sinne gebogen ist, so daß das direkt aus dem Cylinder hervorstehende Stück parallel dem nach oben führenden Schenkel nach der zweiten Biegung ist. Letzterer ist etwa 1 m lang und graduiert; an seinem tiefsten Punkte (in der zweiten Biegung) befindet sich ein Loch von 1,5 mm Durchmesser. Aus einem über Meter hohen Wassergefäß kann Wasser von unten in den Cylinder mit durch einen Hahn regulierbarer Geschwindigkeit einströmen. Dieses Wasser muß durch die kleine Öffnung des Piezometers abfließen, kann dies aber nur unter einem gewissen Druck, der dadurch erzeugt wird, daß eine Wassersäule im Piezometerrohre in die Höhe steigt. Die Höhe dieser Wassersäule bildet somit ein Maß für den erforderlichen Druck und damit für die Geschwindigkeit des Wasserstromes. Bei der Adjustierung des Apparates stellt man die Piezometer-Stände für bestimmte Geschwindigkeiten des Stromes in der breitesten Stelle des Cylinders, dem sog. Schlämmerraume, fest und ist somit imstande, die Bodenpartikel mit großer Genauigkeit nach ihrem hydraulischen Werte, d. h. sehr übereinstimmend nach ihrer Größe zu trennen. Die zumeist angewendeten Schlämmgeschwindigkeiten sind (in etwas abgerundeten Zahlen) in der Sekunde 0,2—0,5 bis 1,0—7,0 und 22 mm; das abgeschlämmte Material entspricht (abgerundete Quarzkörner angenommen) einem Durchmesser von unter 0,01 mm, 0,01—0,02 mm, 0,02—0,05 mm, 0,05—0,1 mm, 0,1 bis 0,2 mm. Die weitere Trennung des Rückstandes im Cylinder geschieht durch Siebe. — Der Kühn'sche Schlämmcylinder (Fig. 49) ist ein cylindrisches Gefäß mit Standfuß, im Lichten 28 cm hoch und 8,5 cm Durchmesser; 5 cm über dem Boden befindet sich eine zunächst mit einem Kork zu verschließende Abflußöffnung. Im Cylinder werden 30 g Feinerde durch Rühren aufgeschlämmt und die trübe Flüssigkeit nach Absetzen von fünf Minuten durch jene Öffnung abgelassen. Das Schlämmen wird so oft wiederholt, als in dieser Weise noch Bodenteile abgetrennt werden können. Der Apparat dient zu einer schnellen, für praktische Zwecke durchaus genügenden Untersuchung, wenn die abgeschlämmte Feinerde noch mit dem Mikroskop untersucht wird. — Litt.: König, Unters. landw. und gewerbl. wichtiger Stoffe, 2. Aufl.


Fig. 49. Kühn's Schlämmcylinder.

Appetitlosigkeit, sehr häufige Krankheitserscheinung, welche entweder infolge gestörter Magenabsonderung und Verdauung zu allen erheblichen Allgemeinleiden sich hinzugesellt, oder mehr selbständig bei Magen- und Darmerkrankungen (Magenkatarrh, Unverdaulichkeit, Lecksucht ꝛc.; s. d.) auftritt. Ohne anatomische Grundlage stellt sie sich ein bei großen Schmerzen, starker Erschöpfung, Dummkoller,

sowie großer nervöser Reizbarkeit; so kommt sie zuweilen als sog. nervöse A. bei Luxuspferden vor.

Aprikosenbaum (Prunus Armeniaca L.), Steinobstgehölz. Man zieht ihn als Hochstamm oder am Spalier; er liebt eine warme, geschützte Lage und einen guten, nahrhaften Boden. In Norddeutschland gedeiht er nur in sehr warmen, geschützten Lagen zwischen Gebäuden, in warmen Thälern und an hohen Mauern. Schon bei — 15° C. erfrieren die Blütenaugen, bei — 16° C. das junge Holz. Im Winter müssen die Bäume geschützt werden, aber auch noch im Frühjahre sind sie bei der so frühzeitigen Entwickelung ihrer Blüten der Zerstörung durch Nachtfröste unterworfen, wenn man sie nicht durch Vorhänge 2c. schützt. Bis zu der Zeit, wo die Früchte die Größe einer Haselnuß erreicht haben, ist das Laub, welches zum Schutze gegen die Einwirkungen der Sonne dienen könnte, noch wenig entwickelt; man pflanzt die Bäume daher nie an die südliche Seite einer Mauer, sondern stets an die östliche. Die A. tragen gewöhnlich so voll, daß man einen Teil der Früchte ausbrechen muß. In Norddeutschland veredelt man sie am besten auf Zwetschen. — Litt.: Lebl, Obstgärtnerei zum Erwerb 2c.

Aprilweizen, s. Wechselweizen.

Aquadukt, Brückenkanal, Überleitung, dient zur Überführung eines natürlichen oder künstlichen Wasserlaufes über Geländesenken oder andere tiefer gelegene Wasserläufe. Anordnung im wesentlichen übereinstimmend mit derjenigen einer Brücke, nur daß an die Stelle der Fahrbahn „Gerinne" (s. d.) aus wasserdichtem Mauerwerk, Eisenblech oder, wie dies bei Ent- und Bewässerungsanlagen fast ausschließlich der Fall, aus Holz treten. Lichte Weite und Höhe des Unterbaues abhängig sowohl von dem überzuleitenden, als auch namentlich von dem zu überbrückenden Zug, bei Überleitungen über andere Wasserläufe von der größten Menge des durchfließenden Wassers, wogegen der Querschnitt des A. lediglich durch die überzuleitende Wassermenge bestimmt wird, mindestens aber dem des zu überführenden Wasserlaufes gleich sein muß. Vollkommen wasserdichter Anschluß an diesen, sowie vollkommene Wasserdichtheit der eigentlichen Leitung für die Anlage eines A. Hauptersordernis.

Ar, s. Maße.

Arabinose, Gummizucker, ein dem Traubenzucker ähnlicher Körper von der Formel $C_5H_{10}O_5$, entsteht durch Kochen von arabischem Gummi mit verdünnter Schwefelsäure. A. ist nicht gärungsfähig.

Arabisches Pferd, s. Orientalisches Pferd.

Arachis hypogaea, s. Erdnußkuchen.

Aräometer, Senkwagen, Densimeter, Instrumente, welche zur Bestimmung des spez. Gewichtes flüssiger Körper dienen, und deren Konstruktion auf dem Archimedischen Prinzipe beruht, nach welchem ein jeder in eine Flüssigkeit tauchende Körper infolge des hydrostatischen Auftriebes genau so viel an Gewicht verliert, als das Gewicht der verdrängten Flüssigkeitsmenge beträgt. Sie werden aus Glas hergestellt und bestehen (Fig. 50) aus dem Senkkörper, welcher mit Schrot oder besser Quecksilber beschwert ist, und der Spindel, welche die Skala trägt. Je nach dem spez. Gewicht der Flüssigkeit sinkt das A. mehr oder weniger tief bis zu einem bestimmten Skalenteile ein. Da die Dichte der Flüssigkeiten mit der Temperatur sehr veränderlich ist, so hat man alle Ablesungen bei einer bestimmten Temperatur, der Normaltemperatur des Instruments, vorzunehmen, oder auf dieselbe zu beziehen. Zu diesem Zwecke sind die A. häufig mit einem Thermometer und einer Korrekturskala ausgestattet. Die Skala der A. ist entweder eine empirische (A. von Beaumé, s. d.) oder eine rationelle (Gay-Lussac), welche direkt das spez. Gewicht der Flüssigkeit abzulesen gestattet, oder sie ist bestimmten Flüssigkeiten angepaßt, deren Prozentgehalt sie angiebt (s. Saccharometer, Alkoholometer).



Fig. 50. Volumaräometer. Skalenaräometer.

Bei dem Gebrauche der A. sind folgende Vorsichtsmaßregeln zu beachten: 1. Das A. muß genau gearbeitet sein. Nicht immer entsprechen die käuflichen Instrumente den diesbezüglichen Anforderungen. Um daher vor Schaden bewahrt zu bleiben, ist es unerläßlich, das A. vor dem Gebrauche entweder selbst zu prüfen oder geeigneten Ortes kontrollieren zu lassen. 2. Der Cylinder, in welchen das A. getaucht werden soll, muß hinlänglich weit sein, so daß sich letzteres, ohne die Wände zu berühren, bequem darin bewegen kann. 3. Die Flüssigkeit muß möglichst frei von fremden suspendierten Teilchen, daher nötigenfalls filtriert sein. 4. Die Temperatur der Flüssigkeit muß auf die auf dem A. vermerkte Normaltemperatur gestellt sein; denn eine Temperaturänderung verändert das Volumen und damit das spez. Gew. eines jeden Körpers. Je wärmer eine Flüssigkeit ist, um so spezifisch leichter ist sie auch, um so tiefer also sinkt das A. ein. Bei Verschiedenheit der Temperatur der Flüssigkeit und der am A. angegebenen Normaltemperatur muß daher eine jede Ablesung nach den dazu vorhandenen Tabellen auf die Normaltemperatur reduziert werden. 5. Das A. muß vor dem Gebrauche sorgfältig gereinigt und trocken abgewischt, alsdann am Ende der Spindel erfaßt und langsam eingesenkt werden, so daß der schließlich herausragende Teil der Spindel nicht benetzt wird, da sonst das A. durch anhängende Flüssigkeit schwerer geworden wäre. 6. Die Ablesung geschieht, indem man mit dem Auge in der Richtung der ebenen Oberfläche der Flüssigkeit die Skala fixiert.

Arbeit (Masch.), s. Mechanische Arbeit.

Arbeit, menschliche A., Grund und Boden, sowie Kapital sind die drei Faktoren der wirtschaftlichen Produktion. Je mehr die Bevölkerung wächst, je größer der Bedarf an Bodenprodukten demgemäß wird, und je mehr die Möglichkeit und Notwendigkeit zunimmt, menschliche A.kräfte nutzbringend zu beschäftigen, eine um so größere Bedeutung gewinnt die menschliche A. auch in dem landw. Betrieb; desto größere Anforderungen werden aber auch an den Fleiß, die Geschicklichkeit und Zuverlässigkeit der Arbeiter gestellt. Erst durch die zu Ende des vorigen und am Anfang dieses Jahrhunderts erfolgte Emanzipation der Leibeigenen und Bauern kam die landw. A. wieder in die

Hände freier Personen. Diesem Umstande ist zum großen Teil der erhebliche Aufschwung zuzuschreiben, welchen die Landwirtschaft im Laufe dieses Jahrhunderts genommen hat.

Arbeiter. Die ländlichen A. bestehen aus Gesindepersonen und Tagelöhnern. Erstere sind zu einer bestimmten Reihe von Dienstleistungen verpflichtet und erhalten dafür außer einem für bestimmte Termine (Jahr, Monat, Woche) vereinbarten Geldlohn volle Naturalverpflegung seitens ihres Brotherrn (s. Gesinde). Die Tagelöhner zerfallen in freie und in kontraktlich gebundene Arbeiter. Beide charakterisieren sich dadurch, daß sie täglich an bestimmten Arbeitsstunden thätig sein müssen und dafür einen Lohn empfangen, welcher entweder bloß in barem Gelde, oder außerdem noch in Naturalien besteht. — Die freien A. teilen sich wieder in solche mit und solche ohne eigenen Grundbesitz. Die ersteren nennt man: grundbesitzende A., Eigenkätner, Häusler, Büdner, Kleinstellenbesitzer: die letzteren: Einlieger, Losleute, grundbesitzlose A. Die Eigenkätner haben den Vorzug der Seßhaftigkeit und daß der Grundbesitz ihnen einen wertvollen Rückhalt in Zeiten gewährt, in welchen der Lohnverdienst knapp ist oder ganz fehlt; sie sind gewöhnlich die materiell am besten situierten, die sparsamsten und die wirtschaftlichsten A. Im südwestlichen, stellenweise auch im mittleren Deutschland machen sie die größere Masse der ländlichen A. aus. — Die Einlieger wohnen gewöhnlich bei Bauern oder auch bei größeren Gutsbesitzern zur Miete; sie können ebenso wie die Eigenkätner jederzeit über ihre Arbeitskraft disponieren, aber auch jeden Tag entlassen werden, ebenso ihre Wohnung an den bestimmten Kündigungsterminen verlieren. Im Winter sind sie häufig ohne Verdienst und müssen von den Ersparnissen des Sommers leben, soweit sie solche gemacht haben. Unter allen ländlichen A. befinden sie sich in der ungünstigsten Lage: sie bilden das ländliche Proletariat. Man findet sie in ganz Deutschland, nirgends aber bilden sie die überwiegende Zahl der A. — Die kontraktlich gebundenen A. führen in den verschiedenen Gegenden sehr abweichende Bezeichnungen. Man nennt sie: Gutstagelöhner, Hoftagelöhner, Dienstleute, Instleute, Dreschgärtner u. s. w. Sie kommen besonders auf den großen Gütern des nördlichen und nordöstlichen Deutschlands, aber auch im südöstlichen, weniger im mittleren und südwestlichen Deutschland vor. Sie wohnen auf dem Gute ihres Arbeitgebers und erhalten außer einem geringen Tagelohn verschiedene Natural-Emolumente, namentlich Wohnung, Brennmaterial, Viehfutter, Anteil am Erdrusch u. s. w. Häufig bleiben sie ihr Leben lang auf demselben Gute. Dadurch und durch die Art der Löhnung hat diese Klasse von A. eine sehr gesicherte Existenz; sie ist allerdings auch sehr abhängig und hat keine Aussicht, durch Fleiß oder Sparsamkeit in eine wesentlich bessere Lebensstellung zu gelangen. Für den Arbeitgeber sind die Gutstagelöhner zwar teure Arbeitskräfte, weil er sie das ganze Jahr hindurch unterhalten muß; aber er besitzt in denselben auch einen Stamm sicherer, ihm genau bekannter Leute, welche ihm stets zur Disposition stehen. S. a. Wanderarbeiter. — Litt.: Lage der ländl. A. im Deutschen Reich, S. 471 ff.: von der Goltz, Ländl. A.frage und ihre Lösung, 2. Aufl., S. 14 ff. und Handb. d. landw. Betriebsl. 2. Aufl., S. 263 ff.

Arbeiterbedarf. Der A., vom Gesinde abgesehen, richtet sich vorzugsweise nach der Ausdehnung und Beschaffenheit des Ackerareals. Die übrigen Kulturarten, wie Wiesen und Weiden, nehmen verhältnismäßig wenig Arbeitskräfte in Anspruch; die für den Ackerbau ohnehin erforderlichen Arbeiter reichen in der Regel auch für sie aus. Der A. ist während der verschiedenen Jahreszeiten ein sehr verschiedener; im Sommer stellt er sich viel höher wie im Winter und im Laufe des Sommers wieder besonders hoch während der Ernte. Je länger die Sommerarbeitsperiode (s. d.) dauert, desto günstiger stellt sich die Sache für den Landwirt. Teilt man das ganze Jahr in eine Sommer- und in eine Winterarbeitsperiode, so kann man sagen, daß die Sommerperiode in Deutschland etwa dauert: unter besonders günstigen Verhältnissen vom 1. März bis 15. Dez. oder $9^1/_2$ Monate, unter besonders ungünstigen Verhältnissen vom 15. April bis 15. Nov. oder 7 Monate. Je schwieriger die gleichmäßige Verteilung die Arbeitskräfte infolge des ungünstigen Klimas sich gestaltet, desto mehr muß der Landwirt durch die Art der Benutzung und Bearbeitung des Ackers, sowie durch Anwendung geeigneter Maschinen an Arbeitskräften zu sparen suchen. Dadurch wird eine gewisse Ausgleichung in dem A. für die Gegenden mit abweichenden klimatischen Verhältnissen herbeigeführt.

Arbeitergenossenschaften, landw. Es giebt wandernde A. (Schnitter, Ziegler, Schafscherer) und stehende. Letztere finden sich gut gegliedert in Oberitalien. Ein erwählter Unternehmer, principe, übernimmt eine Pachtung, leitet die Arbeiten seiner Genossen, die Frau steht dem großen Haushalt vor. Fleißige, rechtschaffene, genügsame Leute. Wo solche landw. A. herkömmlich sind, scheinen sie sich zu bewähren.

Arbeiterkolonien sind hervorgegangen aus den Arbeitshäusern (s. d.) besonders durch die rastlosen Bemühungen des verdienstvollen Pastors v. Bodelschwingh, welcher zuerst in Wilhelmsdorf in Westfalen eine auf christlich-ethischen Grundsätzen beruhende A. anlegte. Seitdem haben fast alle größeren Provinzialverbände A. angelegt, verbunden mit Verpflegungsstationen, und es ist nicht zu leugnen, daß dieselben sehr segensreich gewirkt und dem Stromertum erfolgreich entgegengearbeitet haben. — Litt.: A.-Korrespondenzblatt.

Arbeiterversicherung, die Sicherung der Arbeiterbevölkerung gegen die Nachteile, welche ihr aus verminderter oder aufgehobener Erwerbsfähigkeit erwachsen. Kein Land der Welt hat die A. in dem Maße ausgebildet wie Deutschland, wo der Arbeiter gegen Krankheit, Unfall, Invalidität und Arbeitsunfähigkeit infolge hohen Alters versichert ist. S. die bez. Artikel.

Arbeiterwohnung. Bei dem Bau und der Einrichtung von ländlichen A. unterscheidet man: 1. das Einfamilienhaus, 2. das Zwei-, Drei- oder Vierfamilienhaus mit völlig getrennten Eingängen und Fluren (Fig. 51—55). Das Einfamilienhaus wäre vorzuziehen, wird aber zu teuer. Mehr als 4 Familien bringt man nicht gern unter ein Dach.

Jedenfalls muß die eigentliche Wohnung stets im Erdgeschoß liegen. Die A. müssen nicht unmittelbar auf dem herrschaftlichen Hofe, sondern außerhalb desselben an einem Feldwege, in der Nähe des ihren Bewohnern zugewiesenen Ackerlandes, errichtet werden. Nach den Mittelsätzen zur Bestimmung der Abmessungen bei landw. Gebäuden auf Kgl. preuß. Domänen sollen Tagelöhner-Familienwohnungen eine lichte Geschoßhöhe von 2,50 m, in den Dachkammern eine solche von 2,20 m erhalten. Die Keller sollen von Fußboden zu Fußboden 2,20 m hoch sein. An Grundfläche ist zu rechnen: 1 Stube 20—22 qm, 1 Kammer 10 qm, 1 Küche mit Eingangsflur 10—17 qm. Keller und Bodenraum von letzterem aus zugänglich. Eine solche Wohnung beansprucht im ganzen 55—60 qm bebaute Grundfläche. Zu diesem Mindestmaß ist aber meist noch eine Dachkammer für Alte, erwachsene Kinder oder Hofgänger erforderlich. Für Vögte, Schäfer oder dergl. bevorzugte Arbeiter kann sich je nach den örtlichen Verhältnissen die Wohnung bis auf 2 Stuben, Kammer, Küche, oder 1 Stube, 2 Kammern und Küche erweitern. Außerdem ist zu jeder A. noch ein von ihr räumlich zu trennendes Nebengelaß für Haustiere, Futter und Brennstoffe erforderlich. Außerdem Aborte, Brunnen, Dungstätten und Zaun. Das Zweifamilienhaus ist für die gute Durchlüftung der Räume günstig, aber die Zimmer liegen dabei mit 2 Seiten frei, was wenigstens in

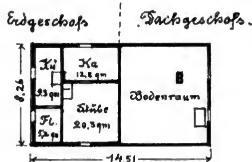


Fig. 51. Einfamilienhaus.

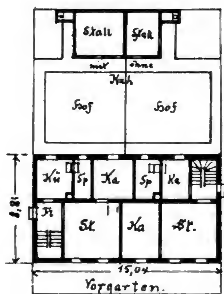


Fig. 52. Zweifamilienhaus.

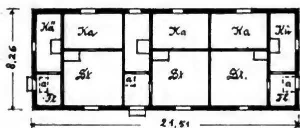


Fig. 53. Dreifamilienhaus.

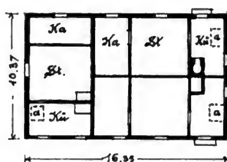


Fig. 54. Dreifamilienhaus.

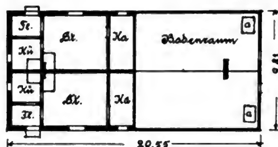


Fig. 55. Vierfamilienhaus.



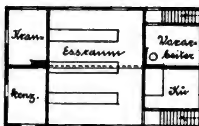


Fig. 56. Arbeiterkaserne.

Norddeutschland ein Übelstand ist. Daher ist das Drei- und Vierfamilienhaus vorzuziehen. Vorgärten von 3—5 m Breite sind zu empfehlen. Die Stallgebäude sind nach der Feldseite zu legen, die A. selbst am besten an eine nach dem Gutshofe führende Straße. Die Thüren der Stallgebäude müssen von der zugehörigen Wohnung leicht zu übersehen sein. Die Entfernung der Gebäude untereinander soll nicht unter 7 m betragen.

Bauart: Massivbau mit feuerfestem Dach (Doppelpappe oder Holzcement). Die Anlage der Thüren und Fenster (s. d.) muß sorgfältig erwogen werden, damit bei dem knappen Raum die Möbelaufstellung nicht leidet. Zwischen Küche und Stube ist ein kleines Fenster erwünscht. Für Wohnräume und Keller sind Entlüftungsrohre anzulegen. Flure, Küchen und 1,0 m breite Streifen um die Herde sind zu pflastern, sonst Dielenfußboden. In den Wohnräumen Wand- und Deckenputz, sonst Fugenverstrich mit Kalkmilchanstrich. In kälteren Gegenden sind Fensterläden anzuordnen. Die Öfen sind mit Back- und Kochvorrichtung zu versehen, Räucherkammern im Dachboden anzuordnen. Für Wanderarbeiter, Sachsengänger werden A. in Kasernenform erforderlich, von denen Fig. 56 ein Beispiel giebt. — Litt.: Engel, Handb. d.landw. Bauwesens.

Arbeitsbiene, s. Bienenvolk.

Arbeitsbuch. Landwirte, welche in Ziegeleien, Brauereien, Brennereien und anderen gewerblichen Anlagen minderjährige Personen beschäftigen, haben bei der Annahme der letzteren das A. einzufordern. Jeder minderjährige gewerbliche Arbeiter muß ein solches haben und dem Arbeitgeber einliefern, der es nach Lösung des Arbeitsverhältnisses zurückgeben muß, und zwar an den Vater oder Vormund des Arbeiters, wenn dieser noch nicht 16 Jahre alt ist. Personen, die im Gesindeverhältnis stehen, bedürfen ebensowenig eines A. als die mit gewöhnlichen, auch außerhalb des Gewerbebetriebes vorkommenden Arbeiten beschäftigten Tagelöhner und Arbeiter. Aber auch solche Arbeiter können auf Antrag ein A. erhalten. Die Ausstellung des A. erfolgt durch die Ortspolizeibehörde. Im A. hat der Arbeitgeber die Zeit des Antrittes, die Art der Beschäftigung und die Zeit der Entlassung sowie die letzte Beschäftigungsart zu vermerken. Andere Eintragungen sind untersagt.

Arbeitshaus, Korrektionsanstalt, Werkhaus, vom Staate oder von Kommunalverbänden errichtete und unterhaltene Anstalten, welche den Zweck verfolgen, arbeitsscheue Personen zwangsweise an Ordnung, Arbeit und geregelte Lebensweise zu gewöhnen. Dieser Besserungszweck wird freilich, namentlich bei alten Vagabunden, nicht immer erreicht, aber auch selbst in diesen Fällen hat die Unterbringung im A. das Gute, die Allgemeinheit für längere Zeit von dem betreffenden Individuum zu befreien. Die Unterbringung im A. hat ein gerichtliches Urteil, welches auf Ueberweisung an die Landespolizeibehörde lauten muß, zur Voraussetzung. Hierdurch erhält diese Behörde das Recht, den Verurteilten bis auf die Dauer von 2 Jahren in einem A. unterzubringen. Das Strafgesetzbuch, §§ 361, 362, gestattet die Verurteilung bei Vagabunden, Dirnen (es giebt auch A.häuser für Weiber), Obdachlosen, Trunkenbolden, welche sich dem Müssiggange so ergeben, daß ihre Angehörigen aus Armenmitteln unterstützt werden müssen, und bei Bettlern, wenn diese rückfällig sind.

Arbeitsjournal hat die Bestimmung, die täglich zur Ausführung gelangenden Gespann- und Handarbeiten nach Art und Ort, nebst der dafür entrichteten Entlohnung zu verzeichnen. Es besteht aus der Tagelohnliste und dem Arbeitstagebuch, welches die Arbeitsverteilung nachzuweisen hat.

Die Tagelohnliste enthält den Namen oder die Nummer des Arbeiters, die Zahl der geleisteten Arbeitstage, den Geldbetrag des Tagelohnes und dessen Abstattung. Akkordlöhne werden mit Angabe des Akkordsatzes in einer Ziffer für jede Akkordarbeit am Schlusse der Tagelohnarbeiten angeführt. Die gewöhnlichste Einrichtung der Tagelohnliste ist die folgende:

Arbeiter			Arbeitstage								Lohnsatz	Gebühr		Abstattung	
№	Name	Wohnort	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	Zusammen	ℳ	ℳ	₰	ℳ	₰

Die Posten im Tagelohnregister geben die Grundlage für die Eintragungen in das Arbeitstagebuch, welches den Nachweis über die verrichteten Hand- und Zugarbeiten enthält und wie folgt eingerichtet ist:

Tag	Arbeit	Pferde	Ochsen	Handarbeit	
		Zugtage		ℳ	₰
1	Juli Rübenhacken II. 3.	2	—	21	60

Arbeitslohn. Der A. muß in barem Gelde geleistet werden, wenn der Empfangsberechtigte gewerblicher Arbeiter ist; bei den ländlichen Tagelöhnern besteht derselbe entweder bloß in Geld oder noch außerdem in Naturalien; bei den Gutstagelöhnern pflegt der Naturallohn die größere Quote des Gesamtlohns auszumachen (s. Arbeiter und Naturallöhnung). Da die Feststellung des Geldwertes der Naturalien immer gewissen Ungenauigkeiten unterliegt, so läßt sich eine sichere Vergleichung der Lohnsätze bezüglich der einzelnen Kategorien ländlicher Arbeiter und bezüglich der verschiedenen Gegenden nur bei denjenigen Arbeitern ausführen, welche lediglich Geldlohn empfangen. — Albr. Thaer nahm an, daß der durchschnittliche Tagelohn für die ländlichen Arbeiter 13 Pfd. Roggen beträgt; Block rechnet $13^2/_7$ Pfd., Schweizer 13 Pfd., Kleemann $14^1/_3$ Pfd. Roggen. Nach der vom Kongreß deutscher Landwirte 1873 veranstalteten Enquete betrug im Durchschnitt von ganz Deutschland der Tagelohn für ständig beschäftigte männliche Arbeiter 18 Pfd. Roggen. Der Frauentagelohn macht im Durchschnitt von ganz Deutschland nur etwas über die Hälfte des Männertagelohns aus. — Über den Lohn des Gesindes s. Gesinde.

Arbeitsochs. Die Verwendung von Ochsen zum Zuge neben den Pferden ist eine sehr verbreitete und wirtschaftlich berechtigte, schon wegen der späteren Benutzung des Ochsen zur Mast. Außerdem kommt die Ernährung desselben billiger zu stehen, als die der Pferde (Verfütterung von Fabrikabfällen an Ochsen!), endlich liefert das Rind den meisten und für alle Bodenarten passenden Dünger. Eigenschaften des Zugochsen: Starker, jedoch nicht plumper Kopf, breite Stirn, kurzer und gerader Hals, breiter Widerrist, Rücken nicht zu lang, gerade, nicht eingebogen (Senkrücken!), Lenden kurz, Kruppe recht lang und breit, muskulös, weder zu abschüssig, noch zu steil, Brustkasten tief, geräumig, Brustbein lang, Gliedmaßen kräftig, sowohl senkrecht als parallel gestellt; endlich feste, nicht bröcklige Klauen; dunkle Klauen werden (nach Roloff) für fester gehalten. Über die Aufzucht der Ochsenkälber s. Aufzucht des Rindviehs. — Litt.: Funk, Rindviehzucht, 4. Aufl.

Arbeitspferd, sprachgebräuchlich das gemeine schwere Pferd für langsamen Zug im Gegensatz zu dem edlen leichten für raschen Gebrauch. Dieser Gegensatz gründet sich darauf, daß die Kraft, die ein Tier entwickelt, dem Querschnitt seiner Muskeln sowie seinem Gewichte entspricht. Je schwerer das Pferd und je langsamer die Bewegung, um so mehr Kraft bleibt für die Arbeit wirksam; der schnelle Gang erschöpft das schwere Pferd mehr, weil der Kraftbedarf für die beschleunigte Bewegung der eigenen Masse erheblich steigt, und es ist unfähig, die höchste Schnelligkeit zu entwickeln, während bei leichten Pferden die Summe der erzeugten Kraft zu gering ist, um große Lasten zu bewegen, dagegen die Schnelligkeit der Bewegung des eigenen leichten Körpers erheblich gesteigert werden kann. Die für die gleichmäßige Durchschnittsleistung des A. erforderliche Energie ist gering; in der dem edlen Blut eigenen größeren Energie liegt die Fähigkeit, für einzelne oder kürzere Zeit dauernde Leistungen größere Kraft zu entwickeln, und die geeigneten Längen und Winkel der Glieder unterstützen dies. Die kurzen starken Glieder des A. aber leiden minder unter dem Drucke der Last und das ruhige Temperament schützt vor Kraftvergeudung. — Litt.: Nathusius-Althaldensleben, Das schwere A.; Drathen, Das schwere A.

Arbeitsstuten. Die Arbeit der Zuchtstuten ist für alle Arbeitsschläge unbedingt, sowohl für Gesundheit als für Verbilligung der Zucht zu empfehlen, und zwar je edler und zugleich teurer die Stute, mit um so mehr Vorsicht und Beschränkung. Beim kleinen, selbst arbeitenden Züchter sind eine Woche vor und nach dem Fohlen als Ruhe (nur nicht ohne Bewegung) genügend. Je nach Haltung und Aufsicht ist diese im größern zu verlängern. Während des Säugens ist auch schweres Futter und starke Erhitzung zu vermeiden, letzteren Falles Abmelken der ersten Milch, ehe das Fohlen saugt.

Arbeitstagebuch, s. Arbeitsjournal.

Arbeitsunfähigkeit, s. Invaliditätsgesetz.

Arbeitsvertrag. Ein besonderer A. wird in der Regel nur mit den kontraktlich gebundenen Gutstagelöhnern abgeschlossen; außerdem auch wohl mit den Wanderarbeitern, den sogen. Sachsengängern.

Arbeitszeugnis. Wer zu einem anderen in ein Dienstverhältnis tritt, einerlei ob als gewerblicher oder landwirtschaftlicher Arbeiter oder als Angestellter für höhere Dienste, kann bei der Beendigung eines solchen d a u e r n d e n Verhältnisses von seinem bisherigen Prinzipal ein schriftliches Zeugnis über das Dienstverhältnis und dessen Dauer verlangen. Das Zeugnis ist auf Verlangen auf die Leistungen und die Führung im Dienste zu erstrecken. Wenn der Dienstverpflichtete die öffentliche Beglaubigung des A. wünscht, so hat er die dadurch entstehenden Kosten zu tragen. Für gewerbliche Arbeiter erfolgt die Beglaubigung kosten- und stempelfrei. Ist der Dienstverpflichtete minderjährig, so ist das A. auf Antrag des Vaters oder Vormundes auszustellen (§ 630 B. G. B.; §§ 113, 114 Gew. Ord.).

Ardenner Pferd (Fig. 57), hartes, arbeitsames Gebirgspferd, im französischen Teil sehr klein, als bestes Artilleriepferd bewährt. Im belgischen erheblich größer, nach den Ebenen zu in die schwersten Schläge übergehend. Um Condroz und im Hennegau am typischesten: mittelgroß, tief und kurz, oft schlecht gerippt, abfallende Kruppe, sehr muskulös,



Fig. 57. Ardenner Pferd.

Knochenstärke ungenügend, auch oft die Stellung der Hinterbeine. Alle Farben. Hengste und Stuten werden im westlichen Deutschland jährlich als Arbeitspferde in Massen und zahlreich zur Zucht eingeführt. — Litt.: Schwarznecker's Pferdez., 3. Aufl.; Born u. Möller, Handb. d. Pferdek., 4. Aufl.

Ardenner Rind (Race ardennaise), im südlichen Teile von Belgien, im Herzogtum Luxemburg, in der Rheinprovinz, hier Eifeler Schlag genannt, gehört zum Tieflandrinde (Bos taurus primigenius), falb- bis rotbraun mit kleinen, weißen Abzeichen. Kühe je nach den Ernährungsverhältnissen 300 bis 400 kg schwer. Milchertrag 2000 kg fettreicher Milch. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Areal, Flächeninhalt von Grund und Boden.

Argentinien, 2142946 qkm groß, mit 4 Mill. Einwohnern. Die Durchschnittsernte (1892/95) betrug 16,79 Mill. dz Weizen = 2,5 v. H. der Welternte, 9,93 Mill. dz Mais (1,72 v. H.); der Viehbestand (1888):

		auf 1 qkm	auf 100 Einwohner
Pferde	1761775	5,7	230,2
Maultiere	25271	0,08	3,3
Rinder	8556812	27,6	1118,2
Schafe	51238782	165,1	6695,9
Schweine	255316	0,66	26,8
Ziegen	11112	0,04	1,5

Die Wollausfuhr betrug etwa 120 Mill. kg und der Wert des ausgeführten Viehes und Fleisches rund 21 Mill. ℳ. Die Weizenausfuhr stellt sich auf durchschnittlich 7—8 Mill. dz. Jedoch ist die Ausfuhr eine höchst schwankende, denn infolge großer Hitze schrumpft das Korn nicht selten zusammen, ebenso machen Heuschreckenfraß, Nebel und ungewöhnlich starke Regenfälle den Ernteausfall höchst unsicher. Eine Industrie ist in diesem Agrikulturstaat, außer der Zubereitung der Erzeugnisse der Viehzucht (der Häute, des Fettes, des Fleisches ꝛc.), erst in Ansätzen vorhanden.

Ariège-Rind (Race ariègeoise), Schlag der Pyrenäen-Rasse. Der Verbreitungsbezirk liegt in den Pyrenäen und Hochthälern der Hautes Pyrenées, sowie im Thale der Ariège. Farbe grauschwarz und graubraun. Der Körper weist eine spätreife Milchform, jedoch mit ziemlich kräftig entwickeltem Vorderteil auf. Das Lebendgewicht der Kühe liegt zwischen 300 und 350 kg. Unterschläge sind: Race de St. Girons und Race de Val d'Aure.

Armatur der Dampfkessel, Ausrüstungsstücke eines Dampfkessels, welche in erster Linie zur Sicherung des Betriebes notwendig sind. Es gehören zu den Kesselarmaturen:

1. die Apparate zum Erkennen des Wasserstandes, als Wasserstandzeiger, Probierhähne, Schwimmer ꝛc.;
2. die Apparate zum Erkennen der Dampfspannung, die Manometer (s. d.);
3. manche Gattungen von Speisevorrichtungen, namentlich diejenigen, welche in der Regel unmittelbar mit dem Kessel in Verbindung gebracht werden, als Injektoren, Handpumpen, Speiseventile ꝛc. Die durch die Dampfmaschine betriebene Speisepumpe wird gemeinhin nicht zu den Kesselarmaturen gerechnet;
4. die Sicherheitsventile, Alarmapparate ꝛc.
5. die Dampfpfeife;
6. der Wasser-Ablaßhahn.

Armenkolonien. In Holland, Provinz Drenthe, nahe bei Steenwijk, liegen die sehr sehenswerten A. Frederiksoord, Wilhelminaoord und Willemoord. Die Gegend ist flach, gut entwässert, der Boden humos, sandig und feucht, so daß die Kultur desselben eine von der Witterung ziemlich unabhängige ist. Die kleinen Gehöfte liegen einzeln an großen Straßen. Gegründet 1816 durch eine Gesellschaft für Wohlthätigkeit von meist Amsterdamer Kapitalisten, haben diese Ansiedelungen durch die unermüdliche Thätigkeit des Generals van den Bosch sehr segensreich gewirkt. Zahlreiche arme Familien sind dadurch vor dem Untergange bewahrt und zu einer regelrechten Thätigkeit und Nahrung zurückgeführt worden. — Litt.: Jaarboekje der Maatschappij van Weldadigheid. Anderweite Versuche von A. sind kaum nennenswert gelungen. — Einen ähnlichen Zweck verfolgen in anderer Weise die neuen Arbeiterkolonien in Deutschland.

Armoracia, s. Meerrettich.

Arnold's Handcentrifuge, s. Aufrahmung.

Aroma der Butter ist der insbesondere guter Sauerbutter eigene angenehme Geruch und Geschmack, welcher von einem als Nebenprodukt bei Milchsäuregärung entstehenden Stoffe herzurühren scheint. Möglicherweise bildet sich dieser Stoff stets bei der Milchsäuregärung, also auch, wenn mit Reinkulturen von bacterium lactis acidi gesäuert wird, vielleicht auch ist seine Entstehung von der gleichzeitigen Thätigkeit anderer Gärungserreger abhängig.

Arrhenatherum elatius, s. französisches Raigras.

Arrondierung, s. Zusammenlegung.

Arsenikfütterung. Schon seit lange ist es bekannt, daß in manchen Ländern, z. B. in Steiermark, das Arsenikessen nicht selten vorkommt, von ganz kleinen Dosen anfangend bis zu täglich 0,3 g von weißem Arsenik oder arseniger Säure steigend. Es soll dies am Menschen ein frisches, gesundes Aussehen, ein freieres, namentlich bei angestrengter Muskelarbeit und bei dem Bergsteigen erleichtertes Atmen bewirken; auch Pferden werden zuweilen kleine Gaben verabreicht, um ihnen dadurch rasch runde Formen und eine glatte glänzende Haut zu verleihen. In Proskau hat Weiske mit Hammeln Versuche ausgeführt. Die hierbei beobachteten günstigen Wirkungen können keinesfalls zu einer Empfehlung des A. bei der Fütterung benutzt werden. Das Urteil der Fleisch-Konsumenten würde sich entschieden gegen eine solche Maßnahme wenden, wie auch die A.-fütterung an Pferde schwerlich eine zu billigende Maßregel ist.

Art. Zoologisch Spezies. Begriff nach Linné: die in principio geschaffene Form, als solche unwandelbar. Als Erkennung der Grenze der A. ist die unbeschränkte Fruchtbarkeit der Nachkommen untereinander aufgestellt, anderseits bei angenommenen Übergängen von A. zu A. bestritten. Dies ist die Grundfrage, mit der der Darwinismus vor die Öffentlichkeit trat. Für die praktische Großviehzucht ist die Frage ohne Bedeutung, da deren Arten scharf getrennt nebeneinander bestehen. — Litt.: H. v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht; Settegast, Tierzucht, 3. Aufl.

Artemisia Absinthium, Wermut; A. Dracunculus, Estragon; A. vulgaris, Beifuß. S. Küchenkräuter.

Artischocke (Cynara Scolymus L.), distelartige Pflanze mit fiederspaltigen Blättern und 6—10 cm großen gipfelständigen Köpfen mit fleischigem Blütenboden. Die Pflanze wird vielfach kultiviert und zwar am häufigsten in Frankreich; ihre unentwickelten Blütenköpfe werden auf verschiedene Weise zubereitet als Delikatesse verspeist. Die Kultur erfordert große Sorgfalt; sie verlangt einen sehr guten, tiefgründigen Boden und gedeiht am besten in ehemaligen Teichen und auf fettem, schwarzem Marschboden. Die Vermehrung geschieht durch Samen, Sprossen und Stecklinge. Mitte April entblößt man die Wurzelstöcke der alten Pflanzen, schneidet die mit jungen Blättern versehenen Sprossen dicht an der alten Pflanze ab und läßt nur 3—4 der stärksten zum Früchtetragen stehen. Die Stecklinge müssen so geschnitten werden, daß

ein kleines Stück der alten Wurzel daran bleibt. Im Sept. erscheinen die Blüten, aber erst im 2. oder 3. Jahre erfolgt die Haupternte. Im Winter müssen die A. gedeckt werden; man schneidet an einem trockenen Tage die größten Blätter ab, bindet die übrigen zusammen und behäufelt sie 50 cm hoch



Fig. 58. Artischocke von Camus.

mit Erde. Bei starker Kälte bedeckt man die Erdhügel noch mit Dünger. Von den zahlreichen Sorten sind die vorzüglichsten: die große violette A., die große grüne A., die von Laon und Camus (Fig. 58). S. a. Gemüsepflanzen: Anbau- und Erntemengen.

Arve, s. Zirbelkiefer.

Arzneimittel, Medikamente. Während man unter Heilmittel alle jene äußeren Einflüsse versteht, welche bei zweckmäßig geleiteter Einwirkung Krankheiten des tierischen Organismus beseitigen, bleiben nach Ausscheidung der chirurgischen (Bandagen, Instrumente) und diätetischen Heilmittel eine große Menge Substanzen übrig, welche mit dem kranken Tierkörper in Berührung gebracht oder demselben einverleibt Krankheiten heilen; diese bezeichnet man als A. Sie stammen aus allen drei Naturreichen. Der Begriff des A.s schließt die Nützlichkeit in sich ein: insofern steht dasselbe dem Gifte gegenüber, welches bereits in kleinen Mengen dem Organismus Schaden zufügt; dennoch sind viele sog. Gifte wichtige A., sobald sie nur in der gemäßigten Menge und Form verwendet werden. Die Wirkung der A. ist auf physikalische und chemische Einwirkungen, durch welche bestimmte Veränderungen in den Körpergeweben und Flüssigkeiten hervorgerufen werden, zurückzuführen. Die Wirkungen treten entweder am Orte der Einwirkung hervor (örtliche Wirkung), oder nach der Aufnahme in das Blut (allgemeine Wirkung); im letzteren Falle erstreckt sich häufig die Wirkung der A. auf ein bestimmtes Organ oder System, z. B. die der betäubenden Mittel auf das Nervensystem, der urintreibenden Mittel auf die Nieren; man nennt eine derartige Wirkung eine spezifische. Die A. bleiben meist nicht dauernd im Körper, sondern werden bald schnell, bald langsam ausgeschieden. — Litt.: Fröhner, Lehrb. d. Arzneimittellehre, 4. Aufl.

Asche, Rückstand, welcher beim Verbrennen pflanzlicher und tierischer Stoffe als unverbrennlich zurückbleibt. Die Pflanzen-A. enthält in wechselnden Mengen Kali, Natron, Kalk, Magnesia und Eisen, gebunden an Phosphorsäure, Kieselsäure, Chlor und Kohlensäure (s. a. Bodenerschöpfung). Die A. von tierischen Stoffen hat eine wesentlich andere Zusammensetzung als die Pflanzen-A.; z. B. besteht die Knochen-A. ganz vorherrschend aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk. — Litt.: Wolff, Aschenanalysen.

Asche von Brennmaterialien. Die A. von Holz, Torf, Braun- und Steinkohle ist in ihrer Zusammensetzung überaus großen Schwankungen unterworfen; in der ganz rohen A., welche durch Absieben von beigemischten Steinchen und gröberen Kohlenstückchen befreit worden ist, kann man durchschnittlich folgenden Gehalt an den wichtigeren Bestandteilen annehmen. Das an 100 fehlende besteht aus Feuchtigkeit (ca. 5%), Kohlenteilchen, sehr wenig Chlor und hauptsächlich aus Kohlensäure, Kieselsäure, nebst sandigen und thonigen, mehr oder weniger eisenhaltigen Substanzen.

	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure	Schwefelsäure
	%	%	%	%	%	%
Asche von Laubholz	10,0	2,5	30,0	5,0	3,5	1,6
„ „ Nadelholz	6,0	2,0	35,0	6,0	2,5	1,6
Torfasche (Kalk)	0,5	0,4	45,7	0,5	1,2	4,4
„ (Eisen-Kalk)	0,8	0,2	33,3	0,4	1,4	5,2
„ (Gips-Thon)	1,8	0,3	14,7	0,8	1,8	16,8
Braunkohlenasche	0,7	0,4	16,0	1,9	0,6	10,4
Steinkohlenasche	0,5	—	8,5	1,6	0,8	6,1

Ein hoher Eisengehalt in manchen Torf-A giebt sich schon durch deren dunkelrote Farbe zu erkennen. In der „Reina." des Holzes ist der Gehalt an allen wesentlichen Bestandteilen etwa doppelt so groß, der an Kali und Phosphorsäure nicht selten 3 bis 4 mal größer, als hier angegeben ist. S. a. Abfälle.

Äscher, veralteter technischer Ausdruck, der in verschiedenem Sinne gebraucht wird. Meist nennt man Ä. den bei der Gewinnung der Lauge verbleibenden, vorzugsweise aus Kalk bestehenden Rückstand, welcher als Dungstoff Verwendung findet.

Ascochyta, Pilzgattung, in Pykniden mit zweizelligen Sporen fruchtend, parasitisch und schädlich auf Pflanzen, besonders A. Pisi Lib. (s. Erbsenpilz) und A. graminicola Sacc. (s. Getreideblattpilze).

Asiatische Hühnerrassen. Zu den a. H. zählen das Kochinchina-, Brahmaputra-, Langhans-, Malayen-, Kampf-, Yokohama- und Phönix-Huhn (s. d.).

Asparagin, ein in Spargel, Kartoffeln, Rüben 2c. vorkommendes Amid, s. Amidsubstanz.

Asparagus officinalis, s. Spargel.

Aspe, Espe, Zitterpappel (Populus tremula *L.*), eine weit verbreitete Holzart in Ebene wie Bergland, genügsam in ihren Bodenansprüchen, raschwüchsig, aber kein hohes Alter erreichend, lichtbedürftig, frosthart. Sie ist im Wald lediglich ein geduldetes Mischholz, das nie künstlich nachgezogen, sondern gegenüber seiner großen Verbreitungsfähigkeit durch leichten Samen und reiche Wurzelbrut mittelst Reinigungshieben im Zaum gehalten werden muß. Das leichte, weiche Holz ist zu manchen technischen

Zwecken (Papier- und Streichholz-Fabrikation) wohl brauchbar, als Brennholz geringwertig.

Asphalt, Erdpech, ein Harz, das aus Erdöl entstanden ist, kommt namentlich in Sand- und Kalkstein vor, die es ganz durchdringt. Erhitzt man den bituminösen Kalkstein, den man gewöhnlich A. nennt, so zerfällt er zu Staub, der sich dann unter Anwendung von Druck zu einer dichten und festen Masse zusammenpressen läßt (Stampf-A. der Straßen). Setzt man dem Pulver noch Erdpech zu, so erhält man den A.-Mastix, der in Broten von 25 kg in den Handel kommt. Außer diesem natürlichen A. giebt es noch künstlichen, der aus Steinkohlenteer erzeugt, aber weder so fest noch so elastisch wie der natürliche ist. Stampf-A. für Straßen wird zerschlagen, auf 120° erhitzt, bis er zerfallen ist, und auf einer 20—25 cm starken, trockenen Betonschicht in Stärke von 4—8 cm ausgebreitet. Jede Spur von Feuchtigkeit bildet Blasen und zerstört dadurch die Festigkeit der Masse. Mit heißen Rammen oder Walzen gepreßt, ist die Bahn sogleich benützbar. Guß.-A. wird bei 160° geschmolzen und dann zur Hälfte mit reinem gutem Kies gemischt. Die heiße Masse wird zu Estrichen und Schutzschichten 1—2,5 cm stark aufgetragen, gebügelt und abgesandet, worauf sie sofort fertig ist.

Asphaltröhren finden in neuerer Zeit zu Wasserleitungen häufige Verwendung, sobald der Druck des Wassers kein beträchtlicher ist. Die Dichtung eines aus A. gefertigten Röhrenstranges erfolgt mittelst übergeschobener Muffen und Vergießen mit heißem Asphaltmastix oder durch Einlegen von Gummiringen. Die Wandstärke (W) wird nach der Formel

$$W = 10 + 0{,}004\,d\,a$$

bestimmt, in welcher d den lichten Durchmesser in Millimetern und a den auf die Röhrenwand ausgeübten Atmosphärendruck bezeichnen.

Aspirator, gemeinsamer Name für eine Reihe mehr oder weniger verschieden konstruierter Apparate, welche zur Erzeugung eines luftverdünnten Raumes oder eines Luftstromes durch Saugen vermittelst einer von gewisser Höhe herabfallenden Flüssigkeit (Wasser, Quecksilber) dienen.

Assekuranz, s. Versicherungswesen.

Assimilation der Pflanzen ist die Herstellung organischer Substanz in der Pflanze, indem mit Hilfe des Blattgrüns unter Einfluß von Licht und Wärme aus der der Luft entnommenen Kohlensäure und aus dem dem Boden entnommenen Wasser unter Ausscheidung von Sauerstoff Stärkemehl gebildet wird. Die Menge der hierbei entstehenden Pflanzensubstanz überwiegt die durch die Atmung eingeleitete, teilweise Zerstörung der assimilierten Substanz, so zwar, daß trotz dieser Zerstörung, welche reichlich die Hälfte der in der Pflanze enthaltenen Trockensubstanz betragen kann, eine Gewichtszunahme der wachsenden Pflanze eintritt. Das erste A.produkt sind die im Protoplasma entstehenden farblosen, sich rasch gelb färbenden Etiolin- oder Xanthophyll-Körner, welche sich nachträglich grün färben und in Chlorophyll- oder Blattgrünkörner umwandeln, und bei bereits ergrünten Pflanzen die in den Chlorophyllkörnern eingeschlossene Stärke. Die Neubildung der eiweißartigen Stoffe und Amide geht wahrscheinlich in den protoplasmahaltigen Zellen, ohne Einfluß des Lichtes, unter Einwirkung der Kohlenhydrate aus den durch die Wurzeln aufgenommenen salpetersauren Salzen vor sich. — Litt.: Bokorny, Pflanzenphys.: Frank, Pflanzenphys., 2. Aufl.

Assimilation im Tierkörper, Aneignungs- oder Verähnlichungsprozeß, derjenige Vorgang, durch welchen die verdauten und aus dem Verdauungskanal resorbierten Nahrungsbestandteile denjenigen Stoffen, aus welchen der lebende Tierkörper besteht, immer ähnlicher werden und in diesem schließlich als Fleisch oder Fett zum Ansatz gelangen (s. Fleisch- und Fettbildung). Aus dem im Magen gebildeten Speisebrei oder Chymus, sowie aus dem Inhalt des ganzen Darmkanals wird der Nahrungssaft teils direkt von den blutführenden Kapillargefäßen, zum größeren Teile aber zunächst von den sog. Sauggefäßen aufgenommen, welche einen weißen oder schwach rötlich gefärbten Saft, den Milchsaft oder Chylus enthalten und die Bestimmung haben, die betreffenden Nahrungsbestandteile einer weiteren Umwandlung zu unterwerfen und sodann, nach Beimischung des Inhalts der Lymphgefäße für die Blutbildung hinreichend vorbereitet, der Bahn des wirklichen Blutes (s. d.) zuzuführen.

Assimilierbare Nährstoffe des Bodens sind diejenigen Bodensalze, welche, in Wasser oder kohlensaurem Wasser löslich, durch die Wurzeln der Pflanzen aufgenommen werden können.

Astring. Bei der regelmäßigen Pflege des Seitenholzes beim Kernobste strebt man an, daß das Seitenholz nahe an den Ästen erhalten wird; dies ist aber nur dann möglich, wenn die Seitenknospen der Leitzweige keine zu kräftige Entwickelung erfahren; bilden sich diese bloß zu kurzen Zweigen um, dann ist es leicht möglich, das Fruchtholz niedrig zu erhalten; schwieriger gestaltet sich aber die Seitenholzpflege, wenn sich die Mehrzahl der Knospen an Leitzweigen zu kräftigen, langen Trieben infolge eines zu starken Rückschnittes der Leitzweige entwickelt. Je kräftiger das einjährige Seitenholz entwickelt ist, namentlich je dicker die Zweige sind, um so schwerer treiben an ihnen die der Ansatzstelle nächsten Knospen, weil unvollkommen entwickelt, aus; es entwickelt sich oft erst die dritte Knospe, das Fruchtholz steht dann an diesen verbreiteten Fruchttrieben zu hoch, ein Nachteil, der thunlichst vermieden werden soll. Man empfiehlt, solche starken Seitentriebe bald nach ihrer Entwickelung sehr kurz zu pincieren (s. d.); dies hilft aber beim Kernobste selten, in den meisten Fällen stellt sich an diesen Stellen ein kräftiger Nachschub ein, mit dem mehr geschadet als genützt ist. Vorteilhafter ist es, Seitentriebe, die sich zu kräftig entwickeln (es sind dies meist solche, die an der Oberseite der Äste und näher dem Endtriebe stehen) entweder bald nach dem Antreiben, also noch im krautartigen Zustande, oder aber im kommenden Jahre vor dem Antriebe auf den A. (Fig. 59) zurückzusetzen. Auf der so behandelten Stelle des Seitenholzes verbleiben nur die unvollkommen entwickelten Knospen des A.s, aus dem sich selbst bei kräftiger Ernährung sehr selten mehr ein kräftiger Nachschub einstellt; in der Regel entwickeln sich aus dem A. nur ein oder zwei Fruchtzweige,

höchstens eine dünne Fruchtrute, die leicht zur Fruchtholzbildung aus ihren untersten Knospen gebracht werden kann. Als zu kräftig können alle einjährigen Seitentriebe betrachtet werden, die über dem A. über 0,6 cm dick sind. Je dünner ein Zweig im Verhältnis zu seiner Länge ist, um so wahrscheinlicher ist es, daß seine Knospen, auch die untersten, zur Fruchtholzbildung gebracht werden können. Durch den Schnitt zu starker Seitentriebe auf den A. erzielt man gleichmäßig entwickeltes, leicht zu behandelndes Seitenholz. Fehlerhaft wäre



Fig. 59. Schnitt auf den Astring.

es aber, die zu starken Seitentriebe gänzlich zu entfernen, wodurch kahle Stellen entstehen würden; der Schnitt soll stets, auch bei der Entfernung sonstiger Zweige am Seitenholze, so geführt werden, daß die geringelte Stelle an der Ansatzstelle des Zweiges, der A., in dem eine Anzahl kleiner, in der Achsel der Knospenschuppen sich gebildet habender Knospen vorhanden ist, zurückbleibt. Durch den Schnitt der Seitenzweige auf den A. verhindert man beim Seitenholze die Entwickelung zu kräftiger Zweige und ruft außerdem neue Fruchttriebe hervor. S. a. Frühjahrsschnitt.

Äsung, Nahrung des Haar- und Federwildes, mit Ausnahme der Wildschweine und des Raubwildes, bei welchen sie als Fraß bezeichnet wird.

Atavismus ist die Erscheinung, daß manchmal Eigenschaften, welche bei den Großeltern oder weiteren Vorfahren vorhanden waren, bei den Eltern aber ruhten oder verdeckt waren, in der jüngeren Generation unter hierzu geeigneten Umständen und fördernden Einflüssen wieder zum Vorschein kommen. Nach Darwin können auch gewisse Merkmale, welche nur individuell und ausnahmsweise auftreten, über die ursprüngliche Abstammung aus anderen Arten Aufklärung geben. S. a. Rückschlag. — Litt.: Keller, Vererbungslehre.

Atemzüge. Die Zahl der A. ist in einer Minute bei dem Pferd 8—12, bei dem Rind 12—20, bei Schaf, Ziege und Hund 15—20, bei dem Schwein 10—12; die Zahl ist meist geringer bei männlichen als bei weiblichen, geringer bei alten als bei jungen Individuen, weit geringer bei ruhigem Verhalten als bei starker Bewegung, ferner geringer vor der Aufnahme der Nahrung, überhaupt beim Hungern, als nach der völligen Sättigung oder bei reichlicher Ernährung. Fürstenberg zählte bei Kühen im Schlafe 21—22, während des Wiederkäuens 32, bei Stieren 24, bei Ochsen 20 A. pro Minute. Am meisten influiert die Hitze, wohl wegen der geringen Wärmeabgabe durch die Haut, auf Schafe, bei denen man manchmal 60—80 A. pro Minute zählen kann. S. a. Atmung der Tiere.

Athalia spinarum Fabr., s. Rübenblattwespe.

Ätherische Öle, flüchtige, meist wohlriechende Öle, chemisch gänzlich verschieden von den fetten Ölen. Sie kommen in den Pflanzen außerordentlich verbreitet vor und zwar nicht ausschließlich beschränkt auf einzelne bestimmte Organe, sondern in allen Pflanzenteilen. Ihrem Vorhandensein verdanken die Pflanzen den ihnen eigentümlichen Geruch. Sie finden hauptsächlich Verwendung für Parfümerie- und Likör-Fabrikation. Sie besitzen jedoch auch eine nicht gering zu schätzende Bedeutung für die Ernährung des Menschen und insbesondere der Tiere, indem sie die Nahrung schmackhafter machen, sei es, daß sie in Form von Gewürzen derselben zugemischt oder in der Nahrung selbst schon enthalten sind. Die bei der durch Destillation bewirkten Gewinnung der ä. Ö. verbleibenden Samenrückstände, z. B. Kümmel, Anis 2c., sind infolge ihres hohen Eiweißgehaltes ein ausgezeichnet nahrhaftes Futtermittel, das die Tiere sehr gern fressen.

Äthylalkohol, s. Alkohol.

Ätiologie, Lehre von den Krankheitsursachen. Letztere teilt man ein in innere (Einflüsse der Erblichkeit, des Alters, Geschlechtes, der Konstitution und des Temperamentes) und äußere (Druck, Temperatur, Feuchtigkeit, Zusammensetzung und Bewegung der Luft, Licht, Boden, Klima, Stallung, Bekleidung und Beschirrung, Nahrung und Getränk, Arbeit, Schmarotzer, Kontagien und Miasmen bezw. Spaltpilze), ferner nach Art der Wirkung in vorbereitende (prädisponierende) und Gelegenheits-Ursachen (veranlassende, nächste).

Atmen, krankhaftes. Das A. besteht in einem Einsaugen von Luft in die Lungen (Inspiration) und einem Ausstoßen derselben (Exspiration). Im normalen Zustande geschieht die Einatmung durch Erweiterung des Brustkorbes, hauptsächlich durch Zusammenziehung des Zwerchfelles, welches dabei die Baucheingeweide nach rückwärts drängt, in geringerem Grade erweitert sich der Brustkorb im Querdurchmesser durch das Heben der Rippen. Die Ausatmung geschieht wesentlich dadurch, daß sich mit Erschlaffung des Zwerchfells die Bauchwandungen infolge ihrer Elastizität zusammenziehen, den Bauchinhalt und damit das Zwerchfell nach vorn drängen, die Rippen senken. Das ganze Spiel geschieht ruhig, ohne Anstrengung, ohne hörbare Töne. Krankhaftes A. spricht sich aus durch größere Anzahl von Atemzügen, größere sichtbare Anstrengungen bei den Atembewegungen und durch das Auftreten von Geräuschen. Eine größere Zahl von Atemzügen (s. d.), ohne Anstrengung ausgeführt, beobachten wir geringgradig bei jedem fieberhaften Leiden, bei starken Schmerzen, bei Starrkrampf, stärker bei Luftröhren-Katarrh und Entzündung (Bronchitis). Eine größere Anstrengung in der Ausführung der Atemzüge, wobei stärkeres Heben der Rippen unter Aufreißen der Nasenlöcher, Streckung des Halses, beim Ausatmen eine Rinnenbildung in der Gegend der Rippenknorpel (Dampfrinne) auftritt, tritt bei allen entzündlichen Veränderungen der Lunge hervor, wenn das Lungengewebe durch Verdichtungen und Zusammendrückung atmungsunfähig wird (Lungen-Brustfellentzündung, Lungenschwindsucht); besonders aber, wenn das Lungengewebe seine

Elastizität eingebüßt hat (Dampf), dann wird durch stärkere Anstrengung das Atmen ziehend, mit Heben der Flanke selbst doppelschlägig. Wogend wird das A. bei Wasserergüssen in die Brusthöhle. Geräusche treten beim A. (meistens erst bei Bewegung und bei der Einatmung) auf, sobald Erkrankungen der Luftzuleitungsorgane vorliegen, und zwar sind sie schnaufend, schniefend bei Nasenerkrankungen, röchelnd bei Krankheiten der Rachenhöhle, pfeifend, brummend bei Kehlkopfskrankheiten (s. Kehlkopfspfeifen).

Atmidometer, Verdunstungsmesser, Evaporationsapparat, Vorrichtung zur Messung der Stärke der Verdunstung von einer Wasser- oder Bodenfläche. Ebermayer's Evaporationsapparat mißt die Stärke der Verdunstung von einer Bodenfläche.

Atmosphärische Niederschläge sind je nach ihrer Menge, Verteilung auf die Jahreszeiten, Monate und Tage sowohl auf das Pflanzenwachstum, als auch für die Dauer der landw. Betriebsperioden von entscheidendem Einfluß, wenn dieser auch durch die Beschaffenheit des vorhandenen Bodens, sowie durch die Temperaturverhältnisse der Gegend abgeändert wird. Feuchtes Klima in Verbindung mit wasserhaltigem kalten Boden verlangsamt die Vegetation und begünstigt die Entwickelung der grünen Pflanzenteile, während unter entgegengesetzten Verhältnissen die Vegetation beschleunigt und die Körnerbildung bis zu einer gewissen Grenze befördert wird. Feuchtes, nebliges Wetter begünstigt die Verbreitung mancher Schmarotzerpilze, namentlich des Rostes (s. d.). Die Menge der a. N. wird nach der Höhe in Millimetern angegeben, welche das auf einer horizontalen Fläche aufgefangene Regenwasser und der Schnee (nach dem Schmelzen) ergeben. Die durchschnittl. Regenmenge beträgt in mm:

Deutsches Reich:	Jahresdurchschnitt	Davon entfallen in Prozenten auf Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Norddeutsches Tiefland	613	20,3	20,3	33,5	25,9
Mitteldeutsch. Bergland	692	19,9	22,8	34,0	23,3
Süddeutsches Bergland	825	20,8	23,5	30,8	24,8
Deutschland überhaupt	709	20,4	22,4	32,6	24,6
Österreich-Ungarn:			in mm		
Prag . . 50° 5′ n. Br.	469	69	118	187	95
Wien . . 48° 14′ „	595	111	149	203	132
Budapest 47° 30′ „	527	104	134	158	131
Graz . . 47° 4′ „	792	97	176	320	199
Tolmezzo 46° 39′ „	2421	500	494	598	829

— Litt.: Bebber, Regenverhältnisse Deutschlands; Hann, Unters. über die Regenverh. von Österreich-Ungarn (Sitzbr. d. Wiener Akad. LXXXII. Bd., 1879).

Atmung der Tiere, Respiration, derjenige Prozeß, durch welchen Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft dem Organismus zugeführt wird, um den Stoffwechsel in den Geweben zu unterhalten und damit bei der langsamen Verbrennung organischer Substanz die nötige Wärme zu erzeugen oder Arbeitsleistung zu ermöglichen. Die Einatmung der Luft erfolgt bei den höher organisierten Tieren durch die Lungen, drüsenartige Gebilde, welche die Brusthöhle ausfüllen; in ihnen verteilen sich die Luftröhrenäste baumartig in immer feinere Zweige, die an ihrem Ende zahlreiche bläschenartige Ausstülpungen, die sog. Lungenbläschen, tragen. In diesen Bläschen findet zunächst der eigentliche Atmungsprozeß statt, d. h. der Gasaustausch zwischen Luft und Blut, welches letztere in den Kapillaren durch Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlensäuregas aus dunkel gefärbtem venösem in hellrotes arterielles Blut sich verwandelt und alsdann wieder befähigt ist, allen Teilen des Tierkörpers zuströmend, die Produktion von Wärme und Kraft zu vermitteln. In der reinen Einatmungsluft sind dem Volumen nach 79,2% Stickstoff, 20,8% Sauerstoff und nur 0,04% Kohlensäure enthalten, in der Ausatmungsluft durchschnittlich 79,3% Stickstoff, 16,4% Sauerstoff und 4,3% Kohlensäure. Der Körper eines erwachsenen Menschen nimmt hierbei gewöhnlich in 24 Stunden etwa 750 g Sauerstoff aus der eingeatmeten Luft in das Blut auf und scheidet dafür 900 g Kohlensäure nebst 300—400 g Wassergas mit der Ausatmungsluft aus; bei gesteigerter Nahrungsaufnahme und namentlich bei angestrengter Arbeitsleistung (s. Kraftproduktion) ist dieser Gasaustausch noch bedeutend größer und daher am Tage stärker und rascher als während der Nacht. Die Träger der Gase sind die Blutkörperchen, und der Gasaustausch erfolgt um so leichter, als die Blutkörperchen wie auch die Lungenbläschen in ihrer Gesamtheit eine überaus große Oberflächen-Ausdehnung besitzen. Nach Welker beträgt die Oberfläche der Blutkörperchen im Gesamtblut eines Menschen (= 4480 ccm) 2816 qm, und wenn in jeder Sekunde 176 ccm Blut in die Lunge ein- und ausströmen, so entspricht die Oberfläche der darin enthaltenen Blutkörperchen einer Ausdehnung von 114 qm. Der tierische Organismus verbraucht auf 500 kg Lebendgewicht täglich 5—6 kg Sauerstoff.

Atomaria linearis Steph., Moosknopfkäfer.

Atriplex, s. Melde.

Atrophie, s. Schwund.

Attenuation, wörtlich Verdünnung, bezeichnet die Abnahme des spezifischen Gewichtes bezw. der Saccharometeranzeige, welche in gärenden Flüssigkeiten durch die Spaltung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure bewirkt wird.

Ätzkalk, Calciumoxyd, Kalk, gebrannter Kalk, ist seiner chemischen Konstitution nach ein Metalloxyd mit basischen Eigenschaften. Der gebrannte Kalk wird hergestellt, indem man Kalkstein (kohlensauren Kalk) in sogen. Kalköfen durch verbrennende Kohle stark erhitzt. Hierbei verflüchtigt sich die Kohlensäure und Calciumoxyd bleibt zurück. Wenn rein, ist das Calciumoxyd ein weißes zartes Pulver, das selbst in der stärksten Glühhitze nicht schmilzt. Es hat zu Wasser und Säuren große Verwandtschaft, nimmt daher beim Liegen an der Luft rasch Kohlensäure auf. Übergießt man gebrannte Kalksteine mit Wasser (Löschen des Kalkes, s. d.), so saugen dieselben gleich anderen porösen Körpern in rein mechanischer Weise zuerst dasselbe auf, bald aber beginnt eine chemische Reaktion: unter großer Wärmeentwickelung, verbunden mit Wasserdampfbildung, blähen sie sich auf, schließlich zu einem trockenen Pulver zerfallend: der Kalkstein hat sich

jetzt mit dem Wasser zu einem neuen Körper, dem Kalkhydrat, vereinigt, wobei von 100 Gewichtsteilen Kalk 32 Gewichtsteile Wasser aufgenommen worden sind, damit das dreifache Volumen als zuvor bildend. Bei weiterem Zusatze von Wasser entsteht der Kalkbrei und bei noch weiterer Verdünnung die Kalkmilch, welche filtriert das Kalkwasser, eine gesättigte Lösung von Kalkhydrat in Wasser, giebt, in 700 Teilen der Lösung nur 1 Teil Kalkhydrat enthaltend. Das Kalkwasser reagiert alkalisch und wird wegen der starken Anziehungskraft des Kalkhydrates zu Kohlensäure, damit unlöslich sich ausscheidenden kohlensauren Kalk bildend, als Reagens für Kohlensäure benutzt. Auf eben dieser Eigenschaft beruht die Verwendung des gelöschten Kalks als Mörtel (s. d.), wobei zu beachten ist, daß bei der Vereinigung des Kalkhydrates mit Kohlensäure sich wieder Wasser ausscheiden muß, und zwar ebendieselben 32 Gewichtsteile, welche die 100 Teile gebrannter Kalk beim Löschen desselben chemisch aufgenommen haben. Man glaubt vielfach, daß die Feuchtigkeit in frisch gebauten Häusern von dem Wasser herrühre, welches dem Mörtel zu seiner breiigen Konsistenz zugesetzt ist. Dies Wasser ist bald verdunstet. Vielmehr hat die oft lang anhaltende Feuchtigkeit nur darin ihren Grund, daß fort und fort infolge des erwähnten Prozesses Wasser sich chemisch ausscheidet. Deshalb ist das Erwärmen derartiger Räume allein durch den Zimmerofen wenig zweckentsprechend, dagegen führt eine Kohlensäurequelle, Holz- oder besser Koksfeuer, welches man im Zimmer selbst unterhält, schneller zum Ziel, wobei man gut thut, von Zeit zu Zeit Fenster und Thüren zu öffnen, um dem gebildeten Wasserdunst Ausgang zu verschaffen. Die Verwendung des Ä. ist außer zur Bereitung des Mörtels eine überaus mannigfache: in der Landwirtschaft zur Verbesserung kalkarmen Bodens, zum Einkalken des Getreides vor dem Säen, ferner zur Gewinnung und Raffination des Rübenzuckers, zur Abscheidung der Schwefelsäure bei der Stärkezucker-Fabrikation u. s. w. Über die Darstellung des Ä. s. Kalk.

Ätzlauge, Lösung von Alkalihydrat in Wasser, erhält man durch Kochen von kohlensaurem Kali oder kohlens. Natron mit dünner Kalkmilch, wobei die Umsetzung derartig erfolgt, daß kohlens. Kalk sich unlöslich abscheidet und freies Kalihydrat bezw. Natronhydrat gelöst bleibt. Am billigsten stellt man die Ätzlauge durch Lösen von käuflicher kaustischer Soda in Wasser her.

Ätzmittel (Tierhk.) wirken ertötend auf das tierische Gewebe durch intensive Wasserentziehung oder Gerinnen der Eiweißkörper. Das abgetötete Gewebe bildet den Ätzschorf, welcher meist trocken und hart, zuweilen (bei den Alkalien) weich, feucht und zerfließend ist; stets kommt noch die Nachwirkung in Betracht, welche in einer Entzündung besteht, in deren Verlaufe durch Eiterung der Ätzschorf gelockert und abgestoßen wird. Man benutzt die Ä. zur Zerstörung von Neubildungen, Wucherungen, Geschwüren, Giften ꝛc. Hierher gehören: Die Ätzalkalien (gebrannter Kalk, Kali causticum), konzentrierte Säuren (Schwefel-, Salz-, Salpetersäure, Arsenik), die Metallsalze (Kupfervitriol, Höllenstein, Quecksilbersublimat, Chlorzink) und das Kreosot. — Litt.: Ellenberger, Lehrb. d. allg. Therapie; Fröhner, Lehrb. d. allg. Therapie.

Aubrac-Rind (Race d'Aubrac), in den Bergen von Aubrac, Lozère und auf der Hochbene von Aveyron. Gehört der Vendée-Rasse und der Langstirn-Abart an. Farbe gelbrot, untermischt mit grauen Haaren. Das Lebendgewicht der Kühe beträgt 400 kg, das gemästeter Ochsen 800 bis 900 kg, die Milchmenge stellt sich auf 1250 bis 1450 kg. Die Mastfähigkeit und Arbeitsfähigkeit der Ochsen werden gerühmt.

Auergeflügel, Tetrao urogallus, die größte Waldhühnerart, der prachtvoll gefärbte Hahn viel größer als die braun gefärbte Henne, bis 10 Pfd. schwer. Das A. ist über ganz Deutschland und Österreich verbreitet, ein Bewohner großer zusammenhängender Waldungen im Gebirge, doch auch in der Ebene, am häufigsten in nördlichen Ländern; es nährt sich von Nadeln, Knospen, Beeren, dann von Insekten, Schnecken, Würmern, und sucht diese Nahrung unter Tags, zur Nachtzeit auf Bäumen schlafend. Die Paarzeit — Balzzeit — fällt in die Monate März bis Anfang Mai, wobei die Hähne durch eigentümliche Töne die Hennen locken. Nach der Balz verläßt der Hahn die Henne; letztere legt in ein einfaches Nest am Boden 8—12 gelbe, dunkelgefleckte Eier, die sie in 4 Wochen ausbrütet. Die Jungen sind Nestflüchter, werden von der Henne sorgfältig geführt und sind im nächsten Jahre fortpflanzungsfähig. Durch Raubtiere ist die brütende, sehr fest sitzende Henne sehr gefährdet. — Die Jagd auf den Auerhahn — die Henne pflegt überall geschont zu werden — erfolgt nur zur Balzzeit durch sog. Anspringen des balzenden Hahnes in frühester Morgenstunde; die Möglichkeit desselben beruht auf der vollständigen Gehörlosigkeit des Hahnes während eines kurzen Teiles der sog. Balzarie. Das Wildpret des alten Hahnes ist zähe und trocken. Schädlich wird das Auergeflügel durch Abäsen junger Waldpflanzen. — Litt: Wurm, Das Auerwild; Wurm, Waldhühnerjagd.

Auerochs, s. Bos primigenius.

Aufbewahrung des Saatgutes soll dasselbe vor Nässe schützen. Es ist auch eine gewisse Vorsicht dabei erforderlich, um ein Dumpfwerden und Schimmelbildung zu verhüten. Die Körner dürfen anfangs nur flach aufgeschüttet und müssen zuerst täglich, dann in weiteren Zeiträumen umgeschaufelt werden. Neuerdings errichtet man genossenschaftlich Getreidetürme, in welche das Getreide durch Maschinenkraft heraufgehoben und gelüftet, und aus denen es unmittelbar verladen werden kann. Auch kann der Lagerschein für das unter genossenschaftlicher Aufsicht lagernde Getreide lombardiert werden.

Aufbinden des Getreides kann bei genügend langem Stroh erfolgen und erleichtert die Handhabung bei der Ernte. Getreide trocknet in Garben langsamer aber sicherer, als auf den Schwaden.

Aufblähen, akutes, der Wiederkäuer, Trommelsucht, Blähsucht, Tympanitis. Im Pansen der Wiederkäuer besteht schon im normalen Zustande stets Gasentwickelung, doch wird das gebildete Gas durch Rülpsen entfernt, und nur wenn dies unmöglich (so bei Schlundverstopfungen), kommt es zu Gasansammlungen. Viel schneller entwickeln sich aber abnorme Mengen von Gasen, meist Kohlen-

säure (40—80%), durch krankhafte Gärungen des Inhaltes nach Aufnahme leicht zersetzlichen Futters, besonders: geilwüchsiges Futter, junger roter Klee vor der Blüte, Luzerne, Wicken, Buchweizen, fettes Gras vor der Blüte, junge Saaten, grüner Roggen, saftiger Stoppelausschlag, Kohl- und Rübenblätter, Kartoffelkraut in der Blüte, Ackersenf, Hederich, Feldmohn, ferner nasses, bereiftes, erhitztes Grünfutter, wenn bei nüchternem Magen gefüttert oder gleich nachher getränkt wird, gärendes Brühfutter. Die Folgen sind plötzliches Auftreiben des Bauches (Fig. 60), besonders in der linken Flanke, welche gespannt und gewölbt beim Anschlagen einen metallischen Trommelton giebt; Futteraufnahme und Wiederkäuen hören auf, die Tiere pressen zur Entleerung. Daneben besteht Unruhe und Angst, das Auge wird glotzend, die Atmung erschwert, Schweiß am Rumpfe, kalte Extremitäten treten auf. Der ganze Zustand entwickelt und steigert sich sehr schnell. Genesung tritt unter Rülpsen, der Tod oft binnen einer Stunde ein, nachdem Schwäche im Hinterteil, Schwanken, Betäubung sich eingestellt hat. Bei der großen Gefahr ist schnelle Hilfe angezeigt. Um die Gasbildung zu hemmen, verwendet man kalte Übergießungen, bei Schafen Eintreiben in Wasser, andauernde Kaltwasserklystiere, seltener das Eingeben von verdünnter Salzsäure. Die gebildeten Gase lassen sich, besonders wenn sie aus Kohlensäure bestehen, binden durch gasabsorbierende Mittel: Eingüsse von Aschenlauge, verdünntem Seifenwasser, Kalkwasser (15—30 g ungelöschter Kalk mit einer Weinflasche Wasser gut umgeschüttelt), Salmiakgeist (15 g gut verdünnt alle Viertelstunden). Die Entleerung durch Rülpsen regt man an durch Verabreichung von Branntwein, Petroleum, Kümmel, Münze, durch Einlegen eines Strohbandes in das Maul wie beim Aufzäumen, so daß der Knoten, den man mit Teer, Kochsalz einreibt, auf die Zunge zu liegen kommt, durch Drücken in die Hungergrube, Herausziehen der Zunge, Umhertreiben der Tiere, womöglich bergan. Das letzte Mittel, aber auch das am sichersten und schnellsten wirkende, ist der Pansenstich. Man führt denselben aus mit einem Trokar (Fig. 61), der in keiner Haushaltung eines größeren Landwirtes fehlen sollte. Auf der linken Seite des Tieres stehend, in der Höhe des Brustkorbes, mit schräg nach hinten gerichtetem Gesicht, setzt man den Trokar in der Mitte der Flanke (gleichweit entfernt vom Hüfthöcker, letzter Rippe und Querfortsätzen der Lendenwirbel, an der stärkst gewölbten Stelle) in der Richtung schräg nach unten und der andern Seite auf (s. Fig. 62) und sticht oder treibt ihn mit einem kräftigen Schlage ein. Sofort nach dem Herausnehmen des Stilets entleert sich pfeifend die Luft. Da jedoch nach der Entleerung oft noch neue Gasentwickelung stattfindet, läßt man die Röhre noch einige Stunden liegen. Um zu erproben, ob Gasentwickelung noch stattfindet, verkorkt man die Röhre; erst wenn keine weitere Auftreibung kommt, nimmt man die Röhre heraus und überstreicht die Wunde dick mit Teer. In Ermangelung eines Trokars kann man bei großer Erstickungsgefahr mit einem schmalen Messer einstechen und legt dann ein Röhrchen (Federpose, Hollunderröhrchen) ein. Die Anwendung des Schlundrohres (Fig. 63) hat in der Regel einen ungenügenden Erfolg, weil das Endstück in die gärende Masse und nicht in die größere Gasanhäufung hineinreicht. — Litt.: Haubner's Landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Friedberger und Fröhner, Spez. Pathologie und Therapie.


Fig. 60. Aufgeblähtes Rind.


Fig. 61. Trokar.

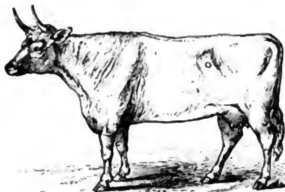

Fig. 62. Pansenstich. O Stelle des Einstiches.



Fig. 63. a Schlundrohr, b Maulauereinsatz, c Anwendung des Schlundrohres.

Aufblähen, schleichendes, der Wiederkäuer ist die Folge von Umsetzungen schwer verdaulichen

Futters oder bei Verdauungsschwäche, zuweilen organischen Veränderungen, welche das Rülpsen erschweren, namentlich Tuberkulose der Mittelfelldrüsen. Das A. ist hierbei ein mäßiges und wechselnd. Die Mittel zur Bekämpfung sind bereits erwähnt, doch nützen die absorbierenden Mittel wenig, weil das Gas aus Kohlenwasserstoff besteht. Am günstigsten wirkt Salzsäure.

Aufbrechen, Öffnen der Bauchhöhle des erlegten Wildes, um die rascher verderbenden Teile — Geräusch und Gescheide (s. d.) — herauszunehmen.

Aufbruch. Zu dem das sog. Jägerrecht bildenden Aufbruch des Rot-, Schwarz-, Dam-, Gems-, Rehwildes gehören Herz, Lunge, Leber, Milz, Nieren und das die letzteren umhüllende Fett (Weiß).

Aufeggen der Saat, s. Übereggen.

Auffanggräben, s. Fanggräben.

Aufforstung, die Ansaat oder Anpflanzung unbestockter Flächen.

Auffressen der Ferkel. Die Ursache dieser krankhaften Erscheinung ist noch nicht ganz klargelegt, doch giebt hierzu nicht bloß das A. der Eihäute Anstoß, wie vielfach behauptet wird. Die von Gurlt und Hartwig betonte krankhafte Antipathie der Mütter giebt uns eben so wenig eine stichhaltige Erklärung, wie die Behauptung Okens, daß vielleicht Krankheit oder Schreien der Ferkel hierzu Veranlassung giebt; ein A. scheint auch stattzufinden, wenn die manchmal einwärts wachsenden, nadelspitzen Eckzähne der Ferkel die Späne verwunden und die Mutter in ihrem Schmerz nach dem Peiniger beißt. Es sollte daher die Mutter, bis die Jungen sich an ihren Span gewöhnt haben, stets überwacht werden. Alle übrigen Gegenmittel taugen wenig. Hat die Sau sich diese Untugend einmal angewöhnt, so ist sie von der Zucht auszuschließen.

Auffrischen der Maische, Versetzen der Brauerei-Maische mit Wasser. Der Zweck dieser Operation besteht darin, durch Zugießen von warmem oder von kaltem Wasser die Temperatur der gärenden Flüssigkeit auf den für den Verlauf der Gärung günstigen Wärmegrad zu bringen. Bei sehr konzentrierten Maischen wird die Nachgärung durch das A. begünstigt, da die dadurch herbeigeführte Verdünnung die gärungshemmende Wirkung des konzentrierter werdenden Alkohols aufhebt. Zu diesem Zwecke ist der Wasserzusatz so früh als möglich vorzunehmen, ehe der Alkohol sich derart ansammeln kann, daß er störend auf die Hefemehrung und die Gärung einwirkt.

Aufgedämmte (verwallte) **Gräben** führt man im Gegensatz zu den eingeschnittenen mit ihrer ganzen oder einem Teil ihrer Tiefe (halb eingeschnittene Gräben) so über das Terrain hinweg, daß die Sohle derselben entweder in gleichem Niveau mit diesem oder noch höher zu liegen kommt, wobei die beiderseitigen Seitenwände durch Verwallungen (Dämme) hergestellt werden. Kronenbreite bei voll a. Gr. mindestens gleich der Grabentiefe, bei halb eingeschnittenen abhängig von der wirklichen Dammhöhe. Böschungen an der äußeren Seite flacher, als an der inneren. Formation des Terrains und Zweck des Grabens maßgebend für die eine oder andere Art der Ausführung. Bei nahezu ebenem Terrain werden die Bewässerungsgräben vorzugsweise aufgedämmt, auf welligem Boden dagegen den lokalen Verhältnissen entsprechend z. T. auch ganz oder halb einzuschneiden sein; bei Entwässerungsgräben kommt, um dem zu entwässernden Terrain Vorflut zu geben, fast ausschließlich die eingeschnittene Form zur Anwendung.

Aufgeschlossenes Knochenmehl, s. Knochenmehl.

Aufgeschwemmte Mast entsteht durch Verabfolgung sehr wasserreichen Mastfutters. Es findet sich bei derselben ein sehr großer Wassergehalt in dem Gewebe, auch ist das Fett meist von weicherer Beschaffenheit. Das Fleisch hat für die menschliche Ernährung nur geringen Wert.

Aufguß, Infusum, Thee, flüssige Arzneiform, welche durch Übergießen eines pflanzlichen Arzneimittels mit siedendem Wasser bereitet wird, wobei ein Ausziehen flüchtiger Stoffe, welche in kaltem Wasser sich nicht lösen, beim Kochen aber verdampfen würden, eintritt. Die Stoffe werden mit der 10—15fachen Menge Flüssigkeit übergossen und bleiben zugedeckt 10—15 Minuten stehen; nachher erfolgt das Durchseihen durch Leinwand oder Haarsieb. Zur Verabreichung werden häufig noch Salze aufgelöst. — Litt.: Müller, Veterinär-, Rezeptier- und Dispensierkunde.

Aufkadung, s. Aufkastung der Deiche.

Aufkastung (Aufkadung) **der Deiche,** vorübergehende Erhöhung derselben bei Eintritt außerordentlichen Hochwassers, welches die Deichkrone zu überfluten droht (s. Deichverteidigung); selten über 1,0 m. Einfache oder doppelte Pfahlwände mit dagegen genagelten bezw. eingesetzten Brettern und einer außenseitigen Anschüttung aus strohigem Dünger und Erde oder dementsprechender Zwischenfüllung. Übereinander gelagerte Sandsäcke an Stelle der einfachen Pfahlwand bei Mangel an Holz; desgl. bloß aus Strohdünger und Erde hergestellte kleinere Dämme, welche mit einfacher Böschung auf der Krone der Deiche aufgeführt werden.

Aufkräusen, Zusatz von Kräusen (s. d.), d. i. von Würze, welche in lebhafter Entwickelung begriffene Hefe enthält, zu dem Biere in den Lagerfässern, womit ein intensiver Verlauf der Nachgärung erstrebt wird.

Auflandung, s. Kolmation.

Auflassung. Wenn das Eigentum an Grundstücken durch Rechtsgeschäft von dem Eigentümer auf einen neuen Erwerber übertragen werden soll, so müssen die Beteiligten diesen ihren Willen bei gleichzeitiger Anwesenheit vor dem Grundbuchamte erklären (das Grundstück auflassen). Das Eigentum, welches sich nicht auf ein Rechtsgeschäft gründet, sondern auf Erbgang, auf gerichtlichen Zuschlag oder auf Enteignung 2c., wird ohne A. erworben; jedoch erlangt der Erwerber das Recht, nun über das Grundstück grundbuchmäßig zu verfügen (es weiter aufzulassen und zu belasten) erst durch seine Eintragung im Grundbuche, welche er beim Erbgange selbst unter Vorlegung des Erbscheines, des Testaments 2c. zu beantragen hat, während in den anderen Fällen das Subhastationsgericht und die Enteignungsbehörde die Eintragung beim Grundbuchrichter veranlassen. Wenn von mehreren Erben eines Grundstücks nur einer dasselbe haben soll, so ist eine A. erforderlich. Veräußerer und Erwerber müssen in allen Fällen

zusammen erscheinen, können sich aber auch durch Bevollmächtigte (gerichtlich oder notariell beglaubigte Vollmacht erforderlich!) vertreten lassen. Die A. muß unbedingt und ohne Hinzufügung einer Zeitbestimmung erfolgen. Die Landesgesetze können anordnen, daß die A. gültig auch vor Notar (wie schon jetzt in dem französischrechtlichen Teile der Rheinlande) oder einer andern Behörde erfolgen kann (§ 925 B. G. B. u. § 143 Einf. Ges.). Es ist nicht erforderlich, bei der A. einen Vertrag vorzulegen, aber schon des Stempels wegen ratsam. Ein Vertrag darüber, daß das Grundstück demnächst übertragen werden solle, ist null und nichtig, wenn er nicht gerichtlich oder notariell geschlossen wird. Wenn der eine oder der andere Teil sich an einen dieser Form entbehrenden Vertrag nicht für gebunden erachten will, so ist ihm in keiner Weise beizukommen. Entbehrt der Vertrag der angegebenen Form, so wird er aber trotzdem seinem ganzen Inhalte nach gültig, wenn die A. und Eintragung im Grundbuche erfolgt. Die Landesgesetze können bestimmen, daß derartige Verträge gültig auch vor anderen Behörden geschlossen werden können. Vergl. „Deutsche Landwirtschaftl. Presse" Nr. 96 vom 4. Dezember 1897 den Aufsatz „Zum B. G. B." von Löwenherz-Köln, worin befürwortet wird, im Interesse der ländlichen Bevölkerung die Gemeindevorsteher hierfür zuständig zu erklären.

Aufliegen, Decubitus, Durchliegen ereignet sich bei größeren Tieren, besonders Pferden und Rindern, wenn dieselben längere Zeit unruhig oder auf schlechter Streu liegen; am leichtesten bei Säftekrankheiten und Abmagerung. Hierbei entstehen bald oberflächliche Schürfungen, bald stärkere Quetschungen, bald auch trockner Brand, d. h. die Haut wird trocken, hart, lederartig, braunschwarz. Wichtig ist die Verhütung des A. dadurch, daß man die Tiere in ein sog. Hängezeug bringt, d. h. mit Hilfe von breiten Gurten, die an der Decke durch Seile befestigt sind, soweit unterstützt, daß bezw. solange sie sich überhaupt stehend erhalten können. Andernfalls ist stets für reichliche und trockne Streu zu sorgen. Die hervorragenden Stellen sind mit Branntwein oder verdünntem Bleiwasser zu waschen. Schürfungen bringt man schnell zur Eindeckung durch häufiges Betupfen mit Bleiwasser ꝛc.; Wunden sind wie Quetschungen zu behandeln. Brandflecke werden nur langsam durch eitrige Entzündung von der Unterlage abgehoben und kommt es dabei leicht zu Eiter- und Jaucheanhäufungen resp. -versenkungen. Es ist deshalb für schnelle Erweichung resp. Abstoßung durch Einreibung mit Öl, Fett, allein oder in Verbindung mit Terpentinöl zu gleichen Teilen, oder für Lösung des Brandschorfes mit dem Messer zu sorgen.

Auflösung nennt man den Zustand der Auflockerung, welchen das Grünmalz zeigt. Derselbe wird bei der Keimung herbeigeführt durch die Wirkung eines Enzyms, welches die Wandungen der Endospermzellen auflöst. Der Inhalt eines gut aufgelösten Grünmalzes läßt sich zwischen den Fingern zu einer mehligen Masse zerreiben.

Aufmaß, dient zum Ersatz der normalen Fischabgänge bei der Besetzung der Fischteiche; das A. beträgt in den Streckteichen I. Klasse 10, II. Klasse 7 und in den Hauptteichen 2 bis 8 %.

Aufmessen, Aufheben, Abmessen des ausgedroschenen Getreides und Auftragen auf den Speicher.

Aufrahmgefäße, s. Aufrahmung.

Aufrahmlokal und alle sonstigen Räumlichkeiten der Molkerei müssen gut ventiliert und so beschaffen sein, daß eine gründliche Reinigung ohne Schwierigkeiten durchführbar ist, insbesondere darf das verwendete Material nicht porös sein, weil sich sonst Milchreste darin festsetzen, welche die Bildung schädlicher Pilzkeime begünstigen. Am besten haben sich bewährt: Beton mit Cementglattstrich, sowie hartgebrannte und glasierte Platten. S. Aufrahmung und Desinfektion.

Aufrahmung der Milch besteht darin, daß man von der Vollmilch den fettreichen Rahm abscheidet, so daß die fettarme Magermilch, welche die fünf- bis sechsfache Menge des Rahmes ausmacht, übrig bleibt. Das Wesen der freiwilligen A. beruht darauf, daß die in der Milch enthaltenen Fettkügelchen selbstthätig an die Oberfläche steigen und hier im Gemische mit den übrigen Milchbestandteilen den Rahm (s. d.) bilden. Das Hauptaugenmerk bei der A. d. M. ist auf möglichst lange Süßerhaltung der Milch zu richten, weil einerseits das Aufsteigen der Fettkügelchen nur solange erfolgt, als die Milch noch nicht geronnen ist, anderseits eine hochfeine und haltbare Butter nur aus Rahm gewonnen werden kann, welcher beim Abnehmen von der Milch sich noch in völlig süßem Zustande befindet. Der Gang der A. wird durch verschiedene Umstände beeinflußt, von denen namentlich die Temperatur eine wichtige Rolle spielt. Im allgemeinen macht sich dieselbe in der Weise geltend, daß höhere Temperaturen die A. begünstigen, tiefere dieselbe verlangsamen. Dagegen tritt wieder im ersteren Falle die Säuerung der Milch frühzeitiger ein als im zweiten, und kann infolgedessen unter Umständen die Ausbeute bei A. in der Kälte höher sein als in der Wärme. Es kommt hinzu, daß auch die bei Kühlhaltung der Milch gewonnenen Erzeugnisse, namentlich die Butter, von feinerer Beschaffenheit sind, als im anderen Falle. Die Aufrahmung verläuft am günstigsten, wenn die Milch direkt nach dem Melken aufgestellt ist. Stehen lassen und wieder Aufrühren, namentlich auch Transportieren vor dem Aufstellen schädigen die Ausbeute. Auch die Milch der einzelnen Kühe, sowie die Milch ganzer Stallungen zu verschiedenen Zeiten zeigt nicht selten eine Verschiedenheit in der A., deren Ursache sehr wahrscheinlich in dem verschiedenen Quellungszustande des Käsestoffes liegt. Die an Fett reichere Milch rahmt in vollkommnerer Weise aus, als die fettärmere. Die verschiedenen Arten der A. lassen sich in folgende Gruppen einteilen:

A. Ohne dauernde Wasser- (bezw. Eis-) Kühlung.
B. Mit dauernder " " " "

Die zur Gruppe A. gehörigen Verfahren waren früher sehr zahlreich, sind jetzt aber ohne Ausnahme veraltet; typisch für diese Gruppe ist das holsteinsche Verfahren. Dasselbe besteht darin, daß die frischgemolkene Milch entweder sofort oder nach vorheriger Abkühlung (s. d.) in flache Satten oder Bütten von 7—8 l Inhalt aus verzinntem Eisenblech, glasiertem Thon, Holz, Glas ꝛc. ein-

geschüttet und nach 36 Stunden oder, falls die Milch zu gerinnen droht, schon früher abgerahmt

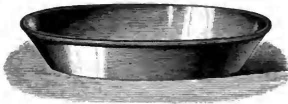


Fig. 64. Blechsatte für das holsteinsche Verfahren.

wird. Die Satten aus verzinntem Eisenblech (Fig. 64) sind, der größeren Butterausbeute, des geringeren Gewichtes, der bequemeren Reinigung und der Unzerbrechlichkeit wegen, die zweckmäßigsten. An Raum im Milchkeller hat man pro Kuh 1 qm zu rechnen. Die Rahmmenge beläuft sich auf 12 bis 16%, der Ausrahmungsgrad beträgt 75 bis 80%. Die Temperatur im Aufrahmlokale soll sich innerhalb der Grenzen von 10—15° C. halten; im Winter wird dies durch Heizen des Raumes erreicht, im Sommer ist es dagegen höchst schwierig, das Übersteigen der genannten oberen Temperaturgrenze zu verhindern.



Fig. 65. Swartz'sches Aufrahmgefäß.

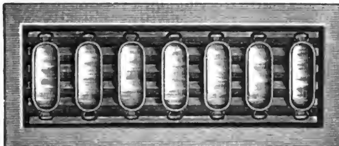


Fig. 66. Swartz'sches Bassin von oben.

Von den zu Gruppe B. gehörigen Verfahren ist am brauchbarsten das noch heute vielfach verbreitete Swartz'sche; dasselbe wurde 1862 von dem schwedischen Gutsbesitzer Swartz durch zufällige Beobachtung gefunden und in die Milchwirtschaft eingeführt. Bei demselben schüttet man die Milch in möglichst kuhwarmem Zustande in länglich-runde, 40—50 cm hohe, 30—50 l haltende Gefäße aus Weißblech (Fig. 65), welche mit Milch gefüllt und in Holz- oder cementierte Stein-Bassins gestellt werden, die man mit kaltem Wasser oder Eis beschickt hat (Fig. 66 und Fig. 67). Die Temperatur des Wassers darf während der Aufrahmung nicht über 10° C. hinausgehen. Zum Abnehmen des Rahmes bedient man sich eines Löffels mit gebogenem Griffe (Fig. 68). Die Rahmmenge beträgt 15% von der Milchmenge und man gewinnt im Rahm 80—85% des Gesamtfettes der Vollmilch. Die Dauer der A. richtet sich nach dem Grade der Abkühlung der Milch, wie nach der Temperatur des Kühlwassers, und schwankt zwischen 10—12 Stunden bei starker Eiskühlung und 36 Stunden bei Kühlwasser von 10°. Die Einrichtung eines Bassins, die Art und Weise des Zu- und Abflusses des Wassers, die Höhe des Wasserspiegels ist aus Fig. 67 ersichtlich. An Wasser, dessen Temperatur 10° C. beträgt, rechnet man pro Liter Milch und pro Stunde 1 l, also z. B. für 300 l Milch für je 12 Stunden A. 3600 l Wasser. Wo nicht genügend Wasser oder dasselbe nicht hinlänglich kalt ist, muß demselben Eis hinzugesetzt werden, dessen man auf jedes Liter Milch, Schwund mit eingerechnet, etwa 1 kg bedarf. Die Vorzüge des Swartz'schen Verfahrens beruhen in der durch die Abkühlung bewirkten völligen Süßerhaltung der Milch während der ganzen Aufrahmzeit, in der damit in Verbindung stehenden Sicherheit des Betriebes und der dadurch ermöglichten Gewinnung feiner und haltbarer Produkte. Als Nachteil ist dagegen namentlich die Schwierigkeit zu nennen, welche in der Beschaffung der großen Mengen kalten Wassers oder Eises beruht. Litt.: Fleischmann, Swartz'sches A.-Verfahren, 2. Aufl.



Fig. 68. Löffel zum Abrahmen beim Swartz'schen Verfahren.

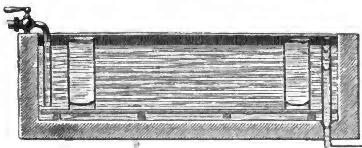


Fig. 67. Swartz'sches Bassin von der Seite.

Das Cooley'sche Verfahren, welches noch heute in Nordamerika sehr verbreitet ist, unterscheidet sich vom Swartz'schen dadurch, daß die mit Milch beschickten, cylindrischen Blechgefäße mit einem Deckel verschlossen und während der 12—24 Stunden währenden A. sich vollständig unter Wasser befinden (Fig. 69). Die Milch wird dadurch von der umgebenden Luft abgeschlossen und vermag aus derselben keine der Haltbarkeit und dem Geschmacke schädlichen Stoffe aufzunehmen. Der A.grad beläuft sich nach Schrodt's Versuchen (Forsch. a. d. Geb. d. Viehhalt. 2c., Heft 16) bei 24 stündiger A. auf ca. 90%. Das Verfahren eignet sich besonders für primitive Verhältnisse. Der mit Blech ausgeschlagene Holzkasten, in welchem die Milchgefäße stehen, kann in jedem beliebigen Raume aufgestellt werden. Die Handhabung ist sehr einfach. Die Milchgefäße können nach Beendigung der A. durch Zahnradtriebwerk hochgehoben werden; man läßt zuerst die Magermilch und dann den Rahm durch eine im Boden angebrachte Röhre abfließen.

Die A. der Milch mit Hilfe der Centrifugalkraft. Zur „Entrahmung“ werden die Milch-

Centrifugen verwendet, deren wesentlichster Teil die Trommel ist. Diese Trommel ist ein aus bestem Material hergestelltes, aus einem oder nur wenigen Stücken bestehendes Metallgefäß, das bei der Arbeit 2700 (Burmeister und Wain) bis 10000 (Balance- und Lefeldt'sche Centrifugen) Umdrehungen in der Minute macht. Durch diese schnelle Umdrehung wird auf den Trommelinhalt (je nach Größe der Centrifuge 0,80—15 l Milch) nach Fleischmann eine Kraft ausgeübt, die mehrere tausend Mal stärker ist, als die bei der freiwilligen A. wirksame Schwerkraft. Dabei legt sich die Milch dicht an die Umfassungswände der Trommel an, so daß zwischen der Milch und der Drehungsachse der Trommel nur ein dieser letzteren konzentrischer Hohlcylinder frei bleibt. Auf das spezifisch schwerere Serum (fettfreie Milch) wirkt die Centrifugalkraft stärker als auf die spezifisch leichteren Fettkügelchen, so daß sich die



Fig. 69. Der amerikanische Cooley Creamer.

fettarme Magermilch außen an der Trommelwand vereinigt, während der größte Teil des Fettes in der der Trommelachse zunächst gelegenen cylinderförmigen Rahmzone sich ansammelt. Die Milch wird der Trommel durch eine in das Trommelinnere hineinragende Röhre zugeführt, dort von dem in der Mitte der Trommel gelegenen Becher (Schlammbecher) aufgenommen und gelangt von hier aus unter Umgehung der während des Ganges sich bildenden Rahmschicht an die Peripherie der Trommel. In der Zeiteinheit muß der Trommel eine stets genau gleichbleibende Milchmenge zugeführt werden, was man durch Schwimmer, Kippvorrichtungen oder Schwimmbecken (Lefeldt'sche Centrifugen) erreicht. Da der Zufluß kontinuierlich erfolgt, so muß nach Füllung der Trommel eine dem Vollmilchzufluß entsprechende Menge von Magermilch und Rahm abfließen. Die Abflußöffnungen für Rahm und Magermilch befinden sich meist in geringer Entfernung von der Drehungsachse der Trommel, der Rahmabfluß an der inneren Oberfläche des „Rahmcylinders“, der Magermilchabfluß in Form von einer oder mehreren Öffnungen am Trommelhals; dorthin gelangt die Magermilch entweder mit Hilfe von Röhren, welche in dem von der Drehungsachse am weitesten abgelegenen Teile der Trommel beginnen, oder durch andere Vorrichtungen, welche die Magermilch unter der Rahmschicht herführen. Die Ausflußöffnungen (vorwiegend diejenigen der Magermilch) sind verstellbar, so daß das Verhältnis von Rahm und Magermilch (1 : 10, 1 : 8, 1 : 5) verändert und nach Belieben konzentrierterer oder weniger konzentrierter Rahm gewonnen werden kann. Bei ihrem Austritt

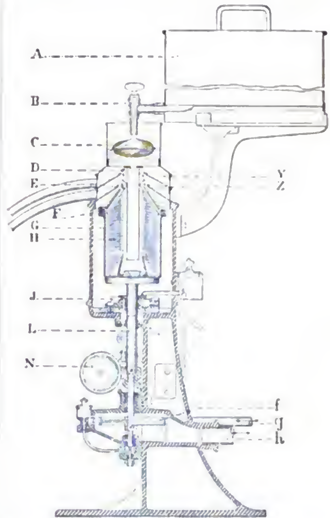


Fig. 70. Bergedorfer Dampfturbinenseparator „Alfa“ S. E. A Milchbehälter, B Zuflußhahn, C Schwimmer, D Rahmausflußöffnung, E Magermilchausfluß, F Dichtungsring, G Trommel, H Einsätze, J Halslager der Trommel, L Trommelachse, N Tourenzähler, Y Blechmantel zum Auffangen des Rahms, Z Blechmantel für die Magermilch, f Turbine, g und h Dampfleitungsröhren.

aus der Trommel werden Magermilch und Rahm durch feststehende (Blech-) Mäntel gesondert aufgefangen und in die bezüglichen Gefäße geleitet. Bei den Centrifugen mit „Schälrohrsystem“ (Burmeister und Wain) wird Rahm und Magermilch durch gekrümmte, vorn schräg abgeschnittene Schälrohre, die mit der Spitze in die Rahm- resp. Magermilchschicht hineintauchen, aus der Trommel herausgeholt; das Verhältnis von Rahm und Magermilch läßt sich hier sogar während des Ganges verändern;

der wesentlichste Vorteil der Schälrohre besteht aber in der Möglichkeit, beide Flüssigkeiten, ohne Anwendung sonstiger Kraft und ohne Schädigung der Güte der Arbeit, 2—3 m hoch heben zu können. Die Leistung der Centrifugen wird nach Menge und Güte durch Trommeleinsätze erhöht, welche in dem beim Betriebe mit Milch und Rahm angefüllten Trommelteile zu dem Zwecke angebracht werden, die Strömung der Fettkügelchen aus der Milch in der Richtung nach der Rahmschicht zu erleichtern, resp. die Einflüsse zu beseitigen, welche dieser Bewegung nachtheilig sind. — Die Drehungsachse der Trommel ist fast immer senkrecht, ganz vereinzelt (Arnoldt's Handcentrifuge von Lefeldt und Lentsch) werden noch Centrifugen mit liegender Trommel konstruiert. Die Trommel ist entweder auf der Triebwelle befestigt oder nur lose aufgesetzt (Balance der Holler'schen Karlshütte), oder am unteren Ende der Achse aufgehängt (Mélotte). — Der Antrieb erfolgt bei den Handcentrifugen meistens durch Zahnrad-, bisweilen durch Schnurübertragung, selten durch Friktionsräder, bei Kraftcentrifugen meistens durch Riemen, neuerdings häufiger durch direkten Dampf (Dampfturbine). Zur Kontrolle der Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommel sind Tourenzähler angebracht; einer der besten ist der Geschwindigkeitsmesser von Dr. O. Braun, Berlin; die Centrifugen von Burmeister und Wain regulieren selbstthätig. An der inneren Trommelwand setzt sich nach längerer Arbeit der aus Eiweißstoffen und Schmutzteilen bestehende Centrifugenschlamm (s. d.) fest, der beim Reinigen der Trommel entfernt werden muß.

Die Zahl der jetzt existierenden Centrifugensysteme ist eine außerordentlich große; einige besonders typische Formen sind die folgenden:

1. Bergedorfer Dampfturbinenseparator „Alfa" S. E. (Fig. 70), durch direkten Dampf betrieben. Diese Separatoren sind mit den wirksamsten der heute bekannten Trommeleinsätze versehen; es sind in radialer Richtung eng gerippte Weißblechringe (Fig. 71) bis zu 58 an der Zahl, von der Form des Mantels eines abgestumpften Kegels. Zum Betrieb ist Dampf von 1,4 Atm. Spannung erforderlich. Die Trommel macht 8000 Umgänge pro Minute, der Separator leistet 225 l pro Stunde und kostet 400 ℳ.


Fig. 71. Einsatzring der Alfaseparatoren von oben gesehen.

2. Balance-Centrifuge der Holler'schen Carlshütte. Die zwiebelförmige Trommel (Fig. 72) balanciert auf dem verdickten Knopfe einer stehenden Welle. Die Trommel wird durch einen in einer Rinne liegenden Stift mitgenommen, bei feststehender Achse kann aber die Trommel auf dem Knopfe weitergleiten. Als Einsatz wird für die Balance-Centrifugen ein sog. Wellenkranz benutzt, der aus 24 schräg gestellten Röhren mit länglich-rundem Querschnitt besteht, welche zu je 3 und 3 bei der Reinigung herausgenommen werden können. Die größte Centrifuge dieser Art für Maschinenbetrieb leistet 2000 l pro Stunde und kostet einschließlich Vorgelege 1275 ℳ.

3. Die Hand-Centrifuge „Mélotte" von E. Meys, Hennef a. d. S. Das System „Mélotte" hat die Eigentümlichkeit, daß die Trommelachse in das Triebwerk eingehängt wird, wobei allzu großen Schwankungen der hängenden Trommel durch ein Schnurkreuz vorgebeugt wird. Die Trommel ist von einem gußeisernen, am Stativ befestigten Gehäuse eingeschlossen. Der Deckel der Trommel ist abschraubbar und das Innere ist mit sternförmigen

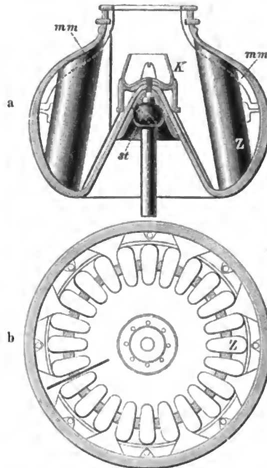


Fig. 72. Trommel der Balance-Centrifuge m. Wellenkranzeinsatz. a) Achsenschnitt. b) Querschnitt.

Einsätzen versehen (s. Fig. 73 u. 74). Die kleinste Nummer mit 70 l Stundenleistung kostet 220 ℳ, die größte mit 375 l Stundenleistung 560 ℳ. Centrifugen nach dem System „Mélotte" mit Kraftbetrieb sind in Frankreich und Belgien viel verbreitet.

4. Die Schälrohr-Centrifuge von Burmeister und Wain (Fig. 75). Die Magermilch steigt über die Scheibe S bei r hinüber und wird durch das Schälrohr d', der Rahm durch das Schälrohr d aus der Trommel herausgeschält. Die größte Nummer dieses Systems leistet 1400 l in der Stunde und kostet mit Vorgelege 1260 ℳ.

5. Arnold's Hand-Centrifuge Modell S. X. von Lefeldt und Lentsch zeigt die heute nur noch selten gebrauchte Form der liegenden Trommeln, im Innern befindet sich nur ein undurchbrochener Flügel als sog. Mitnehmer. Die Art des Milcheinflusses ꝛc. ist aus der Fig. 76 ersichtlich. Auch erfolgt der Antrieb bei diesem System, wenigstens teilweise noch, durch Friktion, d. h. die Übertragung

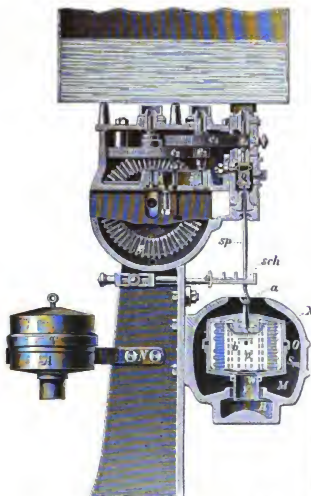


Fig. 73. Centrifuge „Mélotte". Vertikaler Schnitt.

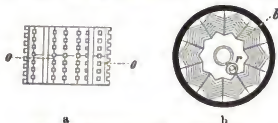


Fig. 74. Trommelschnitte zur „Mélotte", a in der Achsen-Ebene, b senkrecht zur Achse.

erfolgt durch Reibung eines Radkranzes auf der Achse. Die Arnold-Centrifugen System S. X. leisten 100—300 l pro Stunde und kosten 250 bis 500 ℳ.

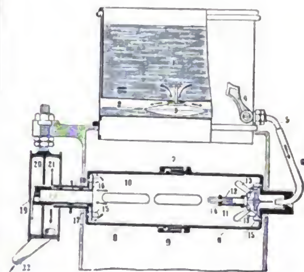


Fig. 76. Arnold's Hand-Centrifuge Modell S. X.

6. Dasekings Handcentrifuge (Fig. 77), von Th. Heilbron-Hannover, ist mit Schnurantrieb der Trommel versehen. Das an der Kurbel befestigte Zahnrad treibt zunächst die Schnurscheibe, von welcher aus der Antrieb der Trommelachse direkt erfolgt. Zwischen Trommel und Schnurscheibe befindet sich eine gleitende Rolle, welche durch ein Kugelgewicht gegen die Schnur gedrückt wird, so daß letztere in stets gleicher Spannung sich befindet. Die „Daseking" wird in 4 Nummern von 80—400 l Stundenleistung gebaut und kostet 270—450 ℳ.

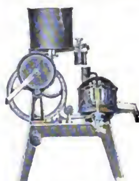


Fig. 77. Dasekings Hand-Centrifuge.

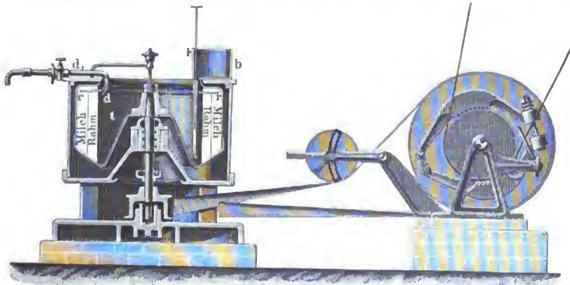


Fig. 75. Burmeister und Wains Milch-Centrifuge im Durchschnitt.

Eine Übersicht über die Leistung und sonstige Einzelheiten der heutigen Milch-Centrifugen giebt die folgende Tabelle:

Name der Centrifuge	Zahl der Trommelumdrehungen pro Minute	Leistung pro Stunde l	Preis ohne Vorgelege ℳ	
Lefeldt B. E.	3000	50—60	175	Kleinste
Balance Nr. 0	10000	60	180	Hand-
Alfa Colibri	5600	70	170	Centri-
Burmeister und Wain X. 2	7200	125	285	fugen.
Balance Nr. 15	5500	300	450	Größte
Lefeldt III S. X.	8700	300—325	500	Hand-
Empreß	7200	340	550	Centri-
Alfa B.	5600	350	530	fugen.
Alfa Pony	5600	600	600	Kleinste
Burmeister und Wain B.	4000	700	467	Kraft-
Lefeldt III L. S.	10000	600—900	650	Centri-
Balance Nr. I	7000	800	700	fugen.
Lefeldt V L. S.	6500	1200—1500	1150	Größte
Burmeister und Wain A. A.	2700	1400	835	Kraft-
Alfa E. II (Turbinenantrieb)	5600	2000	1500	Centri-
Balance Nr. IV	7000	2000	1150	fugen.

Der mit den Centrifugen erreichte Ausrahmungsgrad ist insbesondere abhängig von der Dauer, während welcher die Centrifugalkraft auf jedes einzelne Teilchen der Milch einwirkt, von der Stärke dieser Kraft, namentlich aber von der Temperatur der verarbeiteten Milch. Unter Einhaltung der übrigen Bedingungen läßt sich mit Hilfe der meisten Centrifugen erreichen, daß nur 0,15 bis 0,25%, also im Mittel 0,2% Fett in der Magermilch bleiben. Der Fettgehalt der Magermilch wird nicht beinflußt, wenn man eine gewisse Grenze der Rahmkonzentration nicht überschreitet. Für gewöhnlich macht die Rahmmenge 16—20 oder im Mittel 18% von der Vollmilchmenge aus, der Fettgehalt der Magermilch fängt aber unter sonst gleichen Verhältnissen erst an höher zu werden, wenn die Rahmmenge weniger als 10% von der Vollmilchmenge ausmacht. Unter Einhaltung der genannten Grenzen ist also der prozentische Fettgehalt der Magermilch stets der beste Maßstab für die Beurteilung der Güte der Centrifugen-Arbeit. Die Entrahmung der Milch ist um so schärfer, je wärmer die Milch ist; bei Vollmilchtemperaturen von 5—25° C. findet mit dem Wärmerwerden der Milch eine sehr starke Abnahme des Fettgehaltes der Magermilch statt, von da ab bis zum Siedepunkt dagegen ist die Abnahme eine sehr langsame. Am zweckmäßigsten sind Temperaturen von 25—35° C. Will man zugleich pasteurisieren, so entrahmt man bei 70—80° C.; im Sommer erträgt aber die Milch eine so starke Erwärmung häufig nicht mehr, ohne zu gerinnen, weshalb die Alkoholprobe (s. d.) oder die Messung des Säuregrades (s. Milchprüfung) vorausgehen muß. Unter allen Umständen muß der Rahm, wenn er von der Centrifuge kommt, auf Temperaturen von 4—5° wieder abgekühlt werden, und auch die Magermilch ist auf 10—14° zu kühlen. Hat man die Vollmilch pasteurisiert, so kann man aus der Magermilch keinen Käse mehr machen, weil die einmal auf so hohe Temperaturen erhitzte Milch durch Lab nicht mehr dickgelegt werden kann. Als Motoren werden in den Molkereien, welche mehr als 600—800 l täglich verarbeiten, am besten Dampfmaschinen verwendet, weil diese zugleich Wärme und Kraft zu liefern vermögen. In kleineren Betrieben werden Hand-Centrifugen gebraucht. — Litt.: Kirchner, Handb. d. Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Aufrechter Stapel, Stapel (s. d.), welcher gegen die Hautfläche senkrecht steht oder die ausgesprochene Tendenz zeigt, diese Stellung einzunehmen.

Aufrechte Trespe, s. Trespe.

Aufschießen, Austreiben der Samenstengel im ersten Jahre bei zweijährigen Pflanzen. Besonders häufig tritt das A. bei frühbestellten und zu tief gesäeten Rüben ein, wenn gleichzeitig eine das Wachstum zeitweilig verlangsamende Witterung herrscht. Diese Erscheinung, welche mit einem Verlust von Zucker in den Wurzeln verbunden ist, ist als Rückschlag der Kulturform der Rübe auf die einjährige Stammform anzusehen.

Aufschlag, Holzpflanzen, die aus schweren Samen entstanden sind (Eiche, Buche, Edelkastanie).

Aufschlämmung, s. Kolmation.

Aufschließen, bezeichnet im allgemeinen ein jedes Verfahren, welches einen Körper zum Zweck einer bestimmten mit ihm vorzunehmenden Operation angriffsfähig macht. In der Spiritusfabrikation bezeichnet man mit A. des Stärkemehls die Vorbereitung (Verkleisterung und Lösung) desselben für den Maischprozeß durch das Dämpfen (s. Kartoffelbrennerei).

Aufschließen der Phosphate nennt man das Vermischen von Phosphaten mit solchen Mengen von Schwefelsäure, daß aus dem dreibasisch phosphorsauren Kalk der Phosphate ein einbasisch phosphorsaurer Kalk entsteht (Superphosphat). Nebenbei wird schwefelsaurer Kalk gebildet.

Aufsicht. Die in dem landw. Betrieb notwendige A. über die in Thätigkeit befindlichen Arbeitskräfte unterliegt deshalb besonderen Schwierigkeiten, weil die Arbeitskräfte, namentlich im Sommer, örtlich sehr zerstreut sind und die Art der gerade vorgenommenen Verrichtungen häufig wechselt. Will man die unumgänglich nötige A. durchführen, ohne das A.personal zu sehr zu vermehren, so muß man besonders folgende beiden Grundsätze beachten. Man muß die vorhandenen Arbeitskräfte möglichst konzentrieren und man soll zur Ausführung solcher Verrichtungen, für welche nur eine kleine Zahl von Personen verwendet werden kann, besonders zuverlässige Arbeiter aussuchen, welche keiner oder nur einer geringen A. bedürfen. Bei Frauen und Kindern ist mehr A. nötig als bei Männern. Zur A., auch über Frauen, darf nur ein Mann verwendet werden, weil nur dieser die nötige Autorität besitzt. Zur ständigen A. über die Arbeiter verwendet man gewöhnlich Leute, welche selbst aus dem Arbeiterstande hervorgegangen, sich aber durch besondere Umsicht und Zuverlässigkeit ausgezeichnet haben. Dieselben führen in den verschiedenen Gegenden sehr abweichende Bezeichnungen: Aufseher, Vogt, Meier, Kämmerer, Oberknecht 2c. Sie eignen sich besser zur A.führung als junge Leute aus gebildeten Ständen, welche man während ihrer Lehrzeit häufig hierzu verwendet; letzteren fehlt es oft an der nötigen

Autorität, Erfahrung und Stetigkeit. Die geschilderte Art der A. hat wesentlich die Aufgabe, dafür zu sorgen, daß die vorgeschriebenen Verrichtungen von dem Arbeiterpersonal fleißig und sorgfältig ausgeführt werden. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl. (2. Aufl., S. 548 ff.).

Aufsichtsrat, s. Aktiengesellschaft.

Auftauen gefrorener Früchte. In erster Linie ist darauf zu sehen, daß die gefrorenen Früchte nicht zu rasch auftauen, sonst sind sie unrettbar verloren. Zu empfehlen ist, in einen Kübel voll frischen Wassers zwei Hände voll Kochsalz zu werfen und, wenn dieses aufgelöst ist, die Früchte in den Kübel zu bringen. Die Früchte werden kurze Zeit darauf ihr frisches Aussehen wieder erlangt haben.

Aufträuken des Kalbes. Bei diesem Verfahren wird das Kalb unmittelbar nach der Geburt von der Mutter entfernt und aus dem Kübel getränkt. Es erfordert viel Pünktlichkeit und Sorgfalt, sowie große Sauberkeit. In diesem Falle muß dem Kalbe die Kolostrummilch der Mutter und dann noch wenigstens 8—10 Tage lang die Muttermilch gereicht werden. Diese Methode empfiehlt sich am meisten bei Kühen, welche bereits mehreremale gekalbt haben, während man Erstlingskälber zur Beförderung der Milchabsonderung lieber säugen läßt. Anstatt die Kälber aus dem Kübel zu tränken, kann man sich eines Saugeapparates (Fig. 78) mit Gummizitzen bedienen.



Fig. 78. Tucker's Saugeapparat für Kälber. Durchmesser 28 cm; Preis 10 M.

Aufwand, Wirtschaftskosten, umfaßt sämtliche für die Produktion zu machenden Aufwendungen. Es gehören dazu ebensowohl die in der Wirtschaft selbst erzeugten und wieder verbrauchten Produkte, wie Heu, Stroh, Dünger, Brotgetreide, Saatgut ꝛc., wie die zur Entlohnung der Arbeitskräfte oder zum Ankauf resp. zur Unterhaltung von Betriebsmitteln gemachten baren Ausgaben. Der gesamte Wirtschafts-A. läßt sich in folgende Gruppen einteilen: 1. die Aufwendungen an Geld und Naturalien für die bei dem Betrieb thätigen menschlichen Arbeitskräfte, einschließlich des Aufsichts- und Verwaltungspersonals; 2. die Kosten für Reparatur und Amortisation der Gebäude; 3. die für Instandhaltung des toten Inventars notwendigen Mittel; 4. der A. für Fütterung, Pflege und Ergänzung (Abnutzung) des Zug- und Nutzviehs; 5. die Kosten für Saatgut und Dungmittel; 6. die Ausgaben für Versicherung gegen Brand- und Hagelschaden; 7. die auf dem Grund und Boden ruhenden Abgaben und Lasten. Dagegen sind nicht zu dem Wirtschafts-A. zu rechnen: 1. die Personalsteuern, welche der Wirtschaftsdirigent zu zahlen hat; 2. solche persönliche Ausgaben, welche der Wirtschaftsdirigent über denjenigen Betrag hinaus macht, welcher einem besoldeten Wirtschaftsdirigenten zugestanden würde; 3. Zinsen, welche der Wirtschaftsinhaber oder Dirigent für hypothekarische oder sonstige Darlehen zu zahlen hat.

Aufziehen der Saaten erfolgt durch Ausfrieren (s. d.) derselben auf feuchtem Moor.

Aufzucht. Als Begriff: die Gesamtheit der Bedingungen, unter denen das Tier im Stande der Domestikation aufwächst; als Thätigkeit: die Gewährung dieser Bedingungen, soweit sie von menschlicher Willkür abhängen. Die Lehre von der A. ist einer der wichtigsten Teile der Zuchtlehre durch ihren Einfluß auf die Entwickelung des Einzeltieres und Umbildung der Stämme. Wenige ererbte Anlagen sind es, die in ihrer Entwickelung nicht durch die A. bedingt werden, da Gesundheit, Futterverwertung an sich und in verschiedener Richtung, Körpergröße, Entwickelung der verschiedenen Körperteile gegeneinander, Reifezeit, Temperament, damit alle wirtschaftlich wichtigen Eigenschaften durch sie beeinflußt werden. Kurz zusammengefaßt geschieht dies dadurch, daß die Übung in der Richtung ihrer Bestimmung bei reichlicher Zufuhr an Nährstoffen eine beschleunigte und vervollkommnete Entwickelung der Organe veranlaßt. Einzelheiten s. bei den Einzeltieren.

Aufzucht der Pferde. Der Schwerpunkt der Entwickelung liegt im 1. Jahre bis zum Absetzen (s. d.) in Hafergaben von mindestens 1,5—3 kg und darüber. Als Beifutter sind im Sommer Gras und leicht verdauliches Grünfutter zulässig, doch reichlich Heu (2—3 kg) immer erwünscht; im Winter Mohrrüben, Heu und gutes Futterstroh. Wurzelfutter neben trokmem ist sehr zuträglich, sonst Lein-Samen oder -Kuchen. Alle Surrogate sind um so bedenklicher, in je früherem Lebensalter sie gegeben werden, namentlich Mais. Gute Weide und langer Weidegang ist das beste, extreme Witterung ausgenommen. Mit dem im Sommer beginnenden 2. Jahre wird Hafer entbehrlich und sein Wegfallen meist wirtschaftlich, wenn auch kleine Gaben diätetisch zweckmäßig sind. Nahrhafte Weide oder gutes Grünfutter und Stroh genügen, doch sollte das Fohlen nicht wirklich mager werden; je edler, um so intensiveres Futter (Körner) ist zu wählen, je schwerer, um so mehr Masse ist zu geben. Bei schwersten Schlägen sind Bohnengaben bewährt. Im Winter sind neben Rauhfutter Mohrrüben zu verabreichen, die auch durch Pastinaken, Topinambur und ähnliche zu ersetzen sind, aber bei allmählicher Gewöhnung, da sie sonst gern Steifheit und Fieber erzeugen. Vom 3. Jahre ab erhält das Pferd weniger kräftiges Futter, auch etwas Abmagern auf der Weide hemmt die Entwickelung wenig mehr. — Extreme A.: Rennpferde und Beschäler erfordern besondere Rücksichten; immer viel Gelegenheit zu freier Bewegung, in um so größeren Laufplätzen, je mehr neben Gesundheit Entwickelung schneller Gänge zu fördern ist. Beim edlen Pferd ist das Alter, wo die arbeitsfreie A. aufhört, 3. bis 5. Jahr; beim Arbeitspferd im dritten Jahre. Frühere leichte Arbeit bei starkem Futter ist physiologisch und wirtschaftlich durchaus zu empfehlen, bei umgekehrten Verhältnissen freilich zu Grunde richtend. Wenige kleine Wirtschaften eignen sich zur A. bis zum fertigen Pferde. In Frankreich, wo die Zucht schwerer Pferde so lohnend, ist dreifache Arbeitsteilung allgemein: A zieht, B kauft

den Säuger und verkauft ihn 12—18 Monate alt, C spannt ihn 18—24 Monate alt ein. Das Kornfutter steigt in der Perche, die zehnmal mehr Pferde verkauft als sie zieht, bis 9 kg Hafer, und 3 bis 5jährig gilt das Pferd für volljährig und ist Marktware. Ähnlich in England und Dänemark. — Litt.: Dammann, Gesundheitspflege, 2. Aufl.; Schwarznecker's Pferdezucht, 3. Aufl.; Lehndorff, Handb. f. Pferdezüchter, 4. Aufl. S. a. Pferdezucht.

Aufzucht des Rindes. Zur Erzielung und Erhaltung der vom Züchtungsplan vorgeschriebenen Leistung ist eine der letzteren angepaßte Ernährung und Haltung der Tiere, namentlich in der ersten Jugendzeit geboten, weil zu dieser Zeit gemachte Fehler sich später nicht mehr verbessern lassen. Soll das neugeborene Kalb saugen, so legt man es sofort nach der Geburt der Mutter zum Belecken vor; soll es getränkt werden, so wird es nach der Geburt sofort von der Mutter entfernt und in einem warmen, trockenen und gegen Zugluft geschützten Stall untergebracht, wo es trockengerieben wird. Hierauf erhält es die Biestmilch (Kolostrum). Diese hält 8—10 Tage an und wandelt sich allmählich in Normalmilch um. Der Rauminhalt des Labmagens beträgt bei Neugeborenen nur etwa 1145 ccm, demnach 1 l Milch die größte Milchmenge sein würde, welche beim Tränken in einer Mahlzeit gereicht werden darf. Bei einer größeren Gabe fließt ein Teil der Milch in den Darm über und verursacht Verdauungsstörungen. Da nun in den ersten Tagen das Kalb etwa 4—5 kg Milch zu seiner Ernährung bedarf, so ist in den ersten Tagen 5mal, später 4mal und nach 10 Tagen 3mal zu tränken. Bei letzterer Zahl der Mahlzeiten verharrt man trotz der sich steigernden Milchmenge, weil auch der Labmagen sich entsprechend vergrößert. Die Milch sollte, mit Ausnahme der Biestmilch in den ersten 2—3 Tagen, immer aufgekocht oder pasteurisiert und kuhwarm gereicht werden, wobei man auf langsames Saufen zu sehen hat, weil sonst in den Pansen leicht Milch überläuft, wo sie in Gärung übergeht und Magen- und Darmkatarrhe, Durchfall ꝛc. hervorrufen kann. Das Saugen ist jedenfalls hygienisch richtiger als das Tränken, doch verdient letzteres vom wirtschaftlichen Standpunkte aus den Vorzug, weil es eine gleichmäßige, nach dem Züchtungszwecke geregelte Ernährung und ein leichteres Entwöhnen gestattet.

In der Regel stellt sich beim Kalbe 14 Tage nach der Geburt das Bedürfnis nach fester Nahrung ein, welches zweckmäßig durch feines Heu befriedigt wird. Jetzt treten alle Magenabteilungen in Thätigkeit und das Wiederkäuen beginnt, weshalb von dieser Zeit an auch feste Futtermittel, wie Leinsamenschrot ꝛc., der Milch beigefügt werden können. Die weitere Ernährung des Kalbes und Jungviehs ist nun derart zu leiten, daß der Nutzungszweck, für welchen die Tiere bestimmt sind, möglichst schnell erreicht wird. Die Körperform, welche bekanntlich die Leistung mit bedingt, ist nicht allein von natürlichen Einwirkungen abhängig, sondern sehr wesentlich auch von solchen, welche der Züchter mit Hilfe der Züchtungskunst, der zweckmäßigen Haltung und Fütterung zur Erzielung bestimmter Leistungen, wie Milch-, Mast- und Arbeitsleistung oder kombinierter Leistungen ausübt. Frühreife, mastfähige Kälber sollen auf 100 kg Lebendgewicht an verdaulichen Nährstoffen in kg erhalten:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Nährstoffverhältnis
im Saugalter	0,64	0,50	0,90	1 : 3,3
1/4 Jahr alt	0,50	0,30	1,20	1 : 3,9
1/2 „ „	0,40	0,20	1,25	1 : 4,4
3/4 „ „	0,35	0,12	1,30	1 : 4,6
1 „ „	0,30	0,09	1,30	1 : 5,1
im 2. Jahr	0,25	0,06	1,30	1 : 5,8

Zur Erzielung möglichster Milchergiebigkeit ist dagegen ein Futter zu geben, welches die Neigung zur Fettbildung einschränkt:

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Nährstoffverhältnis
im Saugalter	0,45	0,35	0,63	1 : 3,3
1/4 Jahr alt	0,35	0,20	1,20	1 : 4,8
1/2 „ „	0,30	0,15	1,25	1 : 5,4
3/4 „ „	0,25	0,10	1,30	1 : 6,2
1 „ „	0,20	0,07	1,30	1 : 7
im 2. Jahr	0,175	0,05	1,30	1 : 8

Die Trockenmasse beträgt auf 100 kg Lebendgewicht bis zur Entwöhnung 2 kg, dann steigt sie bei Erzielung von Milchvieh im Alter von 1/2 Jahr und bei frühreifem Mastvieh im Alter von 3/4 Jahr auf 2,5 kg. Für die frühreifen Kälber bleiben 2,5—2,6 kg bestehen, während die spätreifen schließlich 3 kg Trockenmasse erhalten. Die zu bestimmten Zeiten wiederholte Feststellung des Gewichtes der Kälber ist zur richtigen Fütterung, aber auch an sich schon zur Überwachung ihres Gedeihens notwendig. Die oben für zukünftiges Milchvieh angegebenen Futternormen können auch für die zur Zugleistung aufzuziehenden Ochsenkälber Anwendung finden, wogegen es sich bei der Aufzucht von Bullenkälbern auch für Milchheerden empfiehlt, reichlicher zu füttern und den für frühreife Kälber aufgeführten Verhältniszahlen sich zu nähern. Bei Kälbern für kombinierte Leistungen würde man zwischen beiden in der Mitte stehende Nährstoffmengen zu verwenden haben. Eine Hauptbedingung bei der Aufzucht ist die Vermeidung schroffer Übergänge beim Futterwechsel und das Fernhalten aller sehr wässerigen Futtermittel, namentlich der wasserreichen Abfälle landw. technischer Gewerbe. Ferner wird das Gedeihen der A. wesentlich durch gute Grasweiden gefördert. Bekanntlich wird die allgemeine Körperverfassung (Konstitution) der jungen Tiere durch Stallhaltung geschwächt, auch fehlt die Muskelübung, infolgedessen sich der Körper nicht vollkommen zu entwickeln vermag. Wirklich schöne, dem Nutzungszweck voll genügende Tiere lassen sich nur bei Weidegang erzielen. Die nicht zur Zucht bestimmten Bullenkälber läßt man bereits nach 6—8 Wochen kastrieren, wodurch man feine Mastochsen erzielt. Sollen Arbeitsochsen erzogen werden, so schiebt man die Kastration bis zu 6—9 Monaten auf, weil sich dann der Körper kräftiger entwickelt. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht; Steuert, Die Rinderhaltung.

Aufzucht des Schafes. Die Sorge für die kräftige Entwickelung der Lämmer hat schon zu Anfang der Trächtigkeit (s. d.) der Mutterschafe durch entsprechende Wartung und Pflege dieser zu

beginnen, weiterhin sind die Futterrationen zu erhöhen, nur gutes Futter zu verabfolgen und das Beweiden von bereiften Saaten, nassen Weiden &c. zu vermeiden. Durch Aufstellen von Rundraufen, Hintanhaltung des Drängens und Stoßens beim Trieb und beim Tränken soll dem Verwerfen thunlichst vorgebeugt werden. Bei der Ablammung (s. d.) hat gleiche Vorsicht zu walten, und sind säugende Mütter nicht nur schonend zu behandeln, sondern man muß auch auf eine möglichst gleichmäßige Fütterung achten, weil sich leicht bei ungleicher Beschaffenheit der Milch Lämmerkrankheiten einstellen. Die Operationen des Kastrierens (s. d.), Konpierens der Schwänze und das Impfen soll noch vor dem Absetzen (s. d.) vorgenommen werden. Nach dem Entwöhnen ist die weitere A. bis zum Alter von $1^1/_2$ Jahren mit großer Vorsicht zu bewerkstelligen, damit die Tiere nicht verkommen. Doch sollen die Lämmer nicht fett gefüttert werden. Im ersten Monat nach dem Absetzen giebt man pro Stück und Tag je nach ihrer Entwickelung 0,25—0,5 kg gutes Heu und ad libitum Hafer. Nach 2 Monaten ist die Heuration zu verdoppeln und kann 0,1—0,2 kg Hafer, dann auch etwas Stroh und nach Umständen Wurzelwerk verabfolgt werden; auch soll man für eine Salzgabe sorgen. Auf guten Weiden entwickeln sich die Lämmer am besten, nur sollen sie Schutz vor zu großer Hitze und Nässe finden, vor dem Austrieb etwas Rauhfutter, nach Umständen bei der Heimkehr Haferbeifutter erhalten. Die Trennung der Geschlechter hat mit 6 Monaten zu erfolgen, um die vorzeitige Erregung des Geschlechtstriebes hintanzuhalten. — Litt.: Mentzel's Schafzucht, 3. Aufl.

Aufzucht des Schweines. Die Ernährung des säugenden Mutterschweines ist von größtem Einfluß auf die Entwickelung der Ferkel. Zunächst darf es keine Futtermittel erhalten, welche die Milchabsonderung hemmen, also nicht Erbsen oder Bohnen, wohl aber Magermilch, süß oder als Schlickermilch, Gerste, Hafer, junges Grünfutter, Kartoffeln, Runkeln, Möhren &c.; dagegen sind zu vermeiden: Schlempe, saure Käsemolke oder im Übergangsstadium befindliche, noch nicht ganz saure Milch, Biertreber, Fleischmehl u. a. m. Das beste Mittel zur Erzeugung gesunder Milch bleibt der Weidegang oder wenigstens die Bewegung auf Tummelplätzen. Man vermeide auch eine zu wässerige Fütterung, namentlich ist das Getreideschrot trocken zu reichen. Das Verhältnis der Eiweißkörper des Futters zu den Kohlenhydraten soll bei noch jungen wachsenden Sauen wie 1 : 5,5, bei ausgewachsenen wie 1 : 6 sein. Ein sehr viel eiweißreicheres Futter kann dadurch schädlich werden, daß die Milch zu fett wird, infolgedessen die Ferkel an Lähme und Durchfall zu Grunde gehen.

Die Ferkel können, 10—12 Tage alt, bereits mit der Sau ins Freie. Bei Stallhaltung ist es zweckmäßig, täglich frische Erde, Holzkohlen- oder Steinkohlengrus, auch etwas Schlämmkreide im Koben vorzulegen, da dieselben der Säurebildung und dem Durchfall steuern. Im Alter von 3 Wochen giebt man ein Beifutter von lauwarmer süßer Milch und Gerste, in der 5. Woche nehmen sie bereits zerdrückte gekochte Kartoffeln an und im Verlauf der 6. Woche ist der Verdauungsapparat bereits soweit entwickelt, daß zur Entwöhnung geschritten werden kann; nur Zuchtferkel läßt man gern 7—8 Wochen bei der Mutter. Selbstverständlich hat sich das Abspänen recht allmählich zu vollziehen und das zu verabreichende Futter muß reich an Eiweiß und Kalkphosphaten sein, mithin Milch und Körnerfutter in den Vordergrund treten. Im Alter von 3 Monaten werden die Ferkel ein Gewicht von 21 kg erreicht haben und sollte die Fütterung zu dieser Zeit 1 kg Trockenmasse und darin 0,2 kg Eiweiß, 0,6 kg Kohlenhydrate und 0,03 kg Fett betragen. Dieses enge Nährstoffverhältnis, wie 1 : 3,3, erweitert sich vom dritten Monate ab wesentlich, doch ist dasselbe verschieden nach dem Nutzungszweck, auf den hier von jetzt ab zu füttern ist.

Bei den sehr frühreifen Fleischschweinen, welche 8—10 Monate alt gemästet sein sollen, muß das Futter reich an Eiweiß und zugleich leicht verdaulich sein, demnach hauptsächlich Milch, Molkereiabfälle und Schrot, letzteres trocken, verfüttert werden. Im Alter von 6—7 Monaten ist, wenn gemästet werden soll, zur Vermehrung der Fettbildung auch die Menge an Getreideschrot zu erhöhen. Zur besseren Fleischbildung ist eine mäßige Bewegung im Hofe den Tieren zu gestatten.

Die Futternormen sind folgende:

Alter		Lebendgewicht	Trockenmasse	Eiweiß	Kohlenhydrate	Fett	Nährstoffverhältnis
		kg	kg	kg	kg	kg	1 :
5	Mon.	50	2,0	0,38	1,40	0,07	4,2
6	„	62	2,1	0,38	1,60	0,07	5,0
7—8	„	86	2,5	0,36	2,00	0,07	6,0
9—10	„	133,5	2,7	0,35	2,12	0,05	6,3

Die spätreifen Speckschweine, welche erst im Alter von $1^1/_2$—2 Jahren gemästet werden sollen, sind mit einem billigeren Futter und in einem weiteren Nährstoffverhältnis zu ernähren.

Zur Befestigung der allgemeinen Körperbeschaffenheit, sowie zur Erhaltung der Gesundheit und des Wohlbefindens ist auf eine möglichst lange Bewegung im Freien Gewicht zu legen. — Litt.: Rohde's Schweinezucht, 4. Aufl.; May's Schweinezucht, 4. Aufl.; Baumeister, Schweinezucht, 5. Aufl.; Schmidt, Schweineaufzucht; Schultze, Schweinezucht.

Aufzug. Vorrichtung zum Emporheben von Lasten; sie findet bei Getreidespeichern in möglichst einfacher Konstruktion Verwendung. Eine wagerecht gelagerte Welle aus Eichenholz ragt nach Fig. 79 mit ihrem einen Ende in das Freie, mit dem anderen ruht sie auf dem Bodengerüst b, und ist in ihrer Mitte mehreremale unterstützt. Das innere Ende der Welle trägt ein aus Bohlen zusammengesetztes Rad r von 1,5 m Durchmesser; am Umfange dieses Rades verhindern gabelartige Halter oder eine tiefe Hohlkehle das Abgleiten eines durch alle Stockwerke des Speichers reichenden endlosen Taues t. An dem äußeren Ende der Welle ist ein entsprechend starkes Windetau w befestigt, welches sich bei der kreisförmigen Bewegung der wagerechten Welle auf- und abwickelt; ein Schutzdach k überdeckt den äußeren Teil der Windevorrichtung, hölzerne Rollen l verhindern die Berührung des Windetaues mit der Mauer.

Fig. 80 zeigt ferner die Herstellung der Windelukeu; zu beiden Seiten der Öffnungen werden die durch alle Stockwerke reichenden, 15 cm starken, auf der Schwelle s stehenden Stiele von den Hölzern d und e zusammengehalten. Die Oberkanten der Hölzer d liegen 3 cm über der Oberfläche der Fußbodendielungen und bilden den unteren Anschlag für die Luken. — Als Sackwinde findet auch Pickering's Sackwinde vielfache Anwendung: dieselbe ist so eingerichtet, daß ein Mann eine Last mit großer Schnelligkeit zu einer beliebigen Höhe, von welcher die Länge der Kette abhängen muß, auf- und abwindet. Mit einem Zuge von der Kraft eines Centners können fünf Centner mit der kleinsten Winde aufgezogen werden. — Die im Innern der Gebäude angewendeten Aufzüge nennt man auch Fahrstühle. Sie müssen in allseitig geschlossenen Gehäusen fahren. die Thüren dürfen sich nur in dem Geschoß öffnen lassen, wo der Fahrstuhl gerade steht. Das Herabfallen bei gerissenem Förderseil soll durch selbstthätige Fangvorrichtungen verhindert werden. Die Seile müssen öfter geprüft werden; an Balken oder sonstigen Vorsprüngen sind die Seile durch Rollen vorbeizuführen. — Speise-Aufzüge kommen in Landhäusern häufig vor, um die Verbindung zwischen der im Keller belegenen Küche und dem Speisezimmer herzustellen. Doch läßt man sie der Dunstsicherheit wegen lieber im Flur oder im Anrichteraum münden.

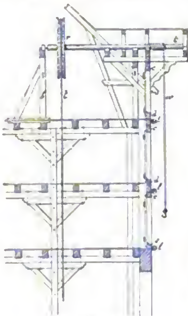


Fig. 79. Aufzug.



Fig. 80. Windeluke eines Aufzuges.

Auge, Anlage eines Blattes oder Sprosses, mit vielen Blättchen dicht bedeckt, die es gegen Witterungseinflüsse schützen.

Auge, Sehorgan des tierischen Körpers. Zu den äußeren Teilen des A. (Fig. 81) gehören: die A.lider, zwei Hautfalten, deren äußere Bedeckung die Haut, deren innere eine empfindliche Schleimhaut, die Bindehaut (Conjunctiva) ist, die sich umschlagend auf den A.apfel bis zum Rand der durchsichtigen Hornhaut fortsetzt. Zwischen beiden liegt Zellgewebe, der Schließmuskel des A. sowie am oberen A.lide unter dem A.bogen die Thränendrüse. Im innern A.winkel trennt eine kleine warzenförmige Erhebung die Thränenkarunkel, die beiden Thränenpunkte, durch welche die Thränen nach den an der Nasenöffnung mündenden Thränenkanal geführt werden. Im innern A.winkel bemerkt man noch eine Schleimhautfalte, welche den Blinzknorpel einschließt, das sog. dritte A.lid, Nickhaut. Der kugelförmige A.apfel (Fig. 82) wird zum größten Teile von der undurchsichtigen Hornhaut umschlossen, an welche sich hinten die A.muskeln ansetzen; nur vorn bildet eine uhrglasförmige Scheibe, die durchsichtige Hornhaut, den Abschluß. Hinter derselben liegt die wässrige, vollkommen durchsichtige A.flüssigkeit in der vorderen A.kammer. Eine quere Scheidewand, die braun gefärbte Iris oder Regenbogenhaut, trennt dieselbe von der hinteren A.kammer. Hinter der ovalen Öffnung in derselben, an deren oberem Rand die Traubenkörner herabhängen, liegt die Linse, hinter dieser der Glaskörper. Auf der Innenfläche der undurchsichtigen Hornhaut liegt von innen nach

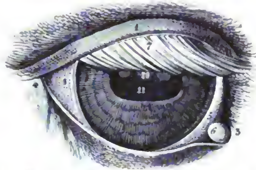


Fig. 81. Auge des Pferdes. — 1 oberes, 2 unteres Augenlid, 3 innerer, 4 äußerer Augenwinkel, 5 Nickhaut, 6 Thränenkarunkel, 7 Augenwimpern, 8 undurchsichtige Hornhaut, 9 Regenbogenhaut, 10 Traubenkörner, 11 Pupille.

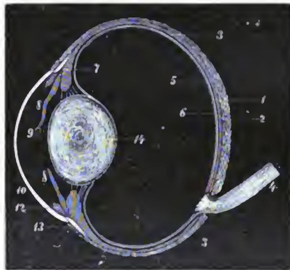
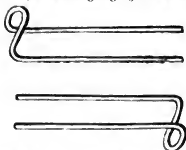


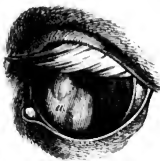
Fig. 82. Durchschnitt durch das Pferdeauge nach Bendz. — 1 undurchsichtige Hornhaut, 2 und 3 Aderhaut, 4 Sehnerv, 5 Netzhaut, 6 Haut des Glaskörpers, 7 Strahlenkörper, 8 Regenbogenhaut, 9 Traubenkörner, 10 durchsichtige Hornhaut, 14 Linse.

außen die Netzhaut, die Ausbreitung des von hinten eintretenden Sehnerven, dann die dunkelgefärbte Aderhaut, welche direkt in die Regenbogenhaut übergehend den Strahlenkörper bildet, in dem die Linse mit ihrer Kapsel aufgehängt ist. — Litt.: Leisering und Müller, Vergl. Anatomie der Haussäugetiere; Kaiser, Anatomie und Physiologie, 3. Aufl.

Äugeln, s. Okulieren.

Augenentzündungen kommen bei den Tieren vielfach in verschiedenen Formen vor. 1. Äußere A. a) Entzündung der Augenlider entsteht durch Quetschung derselben beim Abstreifen der Halfter, Stöße, Schläge 2c. und zeigt sich durch stärkere Verschwellung der Augenlider, sowie durch Thränen. Kaltwasserumschläge, resp. verdünntes Bleiwasser mittelst Schwamm oder Leinwandkompresse aufgelegt, beseitigen das Leiden in einigen Tagen. b) Entzündung der Bindehaut, Conjunctivitis, Augenkatarrh ist die Folge von Erkältungen (Zugluft, Wind), Eindringen fremder Körper, besonders Staub, Grannen, Haare, Reizung durch scharfen Stalldunst 2c. Sie äußert sich durch Lichtscheu, Blinzeln, starkes Thränen; die Bindehaut ist hoch gerötet und geschwollen. Nach einigen Tagen stellt sich stärkere Schleimanhäufung im innern Augenwinkel ein. Bei starker Entzündung geht dieselbe auf die Hornhaut über und trübt sich dieselbe vom Rande her allmählich mattweiß. Meist ist die Krankheit gutartig und führt in 3—10 Tagen zur Genesung. Abstellung der Ursachen ist die erste Bedingung zur Genesung. Die Entfernung fremder Körper geschieht in der Weise, daß man die Augenlider mittelst Finger oder stumpfer Haken (der sog. Augenlidhalter), welche man aus gebogenem Draht herstellen kann (Fig. 83), umkippt und mittelst Pinsel, Federbart, zusammengerolltem Papier nach dem inneren Augenwinkel zu herauspinselt. Die Entzündung wird dann beseitigt durch Umschläge von kaltem Wasser. Bei stärkerer Schleimbildung verwendet man gelind zusammenziehende Augenwässer, besonders Lösungen von Zinkvitriol oder Augenstein, Höllenstein 1 : 50. Bei Rindern kommt zuweilen gehäuft als Stallseuche eine eitrige Bindehautentzündung, Augenstaupe vor; Ursache wahrscheinlich ein Infektionsstoff. Große Lichtscheu, Thränen, Röte und Schwellung der Bindehaut, eitriges Sekret und zunehmende Trübung der Hornhaut sind die Erscheinungen. Sie hinterläßt oft Erblindung durch Hornhautnarben oder Zerstörung des Auges. Behandlung: häufige Reinigung und Ausspülung mit desinfizierenden Mitteln (Kreolin 1%). c) Hornhautentzündung entsteht durch Verwundungen, Quetschungen, Anätzungen derselben. Außer Lichtscheu und Augenbindehautentzündung bildet sich dann eine anfangs blaßblaue, dann mehr weißliche oder graue Trübung, nur stellenweise oder über die ganze Hornhaut hinweg (Augenfell der Laien), so daß das Innere des Auges nicht mehr wahrgenommen werden kann (Fig. 84). In der Regel nimmt diese Trübung bis zum 3. Tage zu, dann allmählich bis zum 14. Tage ab. Wenn Wunden der Hornhaut vorlagen, so wird sie stärker und es bildet sich gleichzeitig am nächstgelegenen Rande ein Gefäßkranz; erst nach Ausfüllung des Defektes verliert sich die Trübung, bleibt aber oft auch für die Dauer bestehen. Anfangs ist Kühlen mit reinem Brunnenwasser am Platze. Später verwendet man auflösende Mittel.


Fig. 83. Improvisierte Augenlidhalter nach Richter und Zorn (1/3).


Fig. 84. Auge eines Pferdes mit Hornhauttrübung.

2. Innere A. a) Die rheumatische A. betrifft die undurchsichtige Hornhaut, im geringen Grade die durchsichtige H., die Regenbogen- und die Bindehaut und kommt besonders bei Pferden nach Erkältungen vor. Sie äußert sich durch starke Lichtscheu, Thränenfluß; die Bindehaut erscheint stark gerötet, die durchsichtige Hornhaut am Rande matt getrübt, die Pupille stark verengt. Meist erfolgt nach 14tägigem Bestehen Zerteilung, doch zeichnet sie sich oft durch große Hartnäckigkeit und Neigung zur Wiederkehr aus. Deshalb energische Behandlung, womöglich Ruhe in einem dunklen, trocknen, warmen Stalle, jedenfalls aber Verbinden des Auges bei der Arbeit. Weiche Diät, Laxier-, Purgier-Mittel, selbst ein Aderlaß leiten kräftig ab, örtlich trockne, warme Umschläge (besonders von kleinen Kissen, mit Kamillen oder Fliederblumen gefüllt). b) Die eigentliche innere Augenentzündung kommt am meisten bei Pferden als periodische A., Mondblindheit vor, bei anderen Tieren ist sie sehr selten. Die periodische Augenentzündung betrifft die innern Augenteile, besonders Regenbogenhaut und Aderhaut, wobei die wässrige Feuchtigkeit, Linse und Glaskörper mitleidet. Über ihre Ursachen herrscht noch manches Dunkel. Vor allem kennen wir aber eine durch Vererbung bedingte Anlage; sie pflanzt sich durch ganze Generationen fort und ist besonders mit der Einführung orientalischer Hengste sehr verbreitet worden. Meist tritt sie auf im Alter von 3—6 Jahren, selten später. Ihre Entstehung wird begünstigt durch intensive Ernährung mit schwer verdaulichem Futter (Hülsenfrüchte, Kleeheu), Aufenthalt in heißen dunstigen Stallungen, auf feuchten, zugigen Weiden, durch naßkalte Witterung, Erhitzung und Anstrengung. Außerdem ist der Einfluß gewisser Örtlichkeiten, namentlich niedriger, feuchten Weiden mit schwerem thonigen oder Kalkboden, bekannt geworden. Plötzlich über Nacht auftretend, äußert sie sich durch große Lichtscheu, Thränen, Rötung und Wärme der Augenlider. Bei der Untersuchung des Augapfels ist die durchsichtige Hornhaut hell und klar, nur am Rande matt getrübt, die Pupille ganz

oder fast ganz geschlossen; in der vorderen Augenkammer findet sich ein gelblich bis gelbrötlicher, flockiger Bodensatz, der von Tag zu Tag zunimmt; die Regenbogenhaut, mit ebensolchem Faserstoffexsudat beschlagen, erscheint heller, gelbbräunlich. Auch in der hinteren Augenkammer bilden sich derartige Ausschwitzungen, welche zu Verklebungen der hinteren Regenbogenhautfläche mit der Linse und zu Veränderungen des Glaskörpers Veranlassung geben. Der einzelne Anfall besteht meistens 8—14 Tage, unter Abnahme der Flocken in der vorderen Augenkammer wird das Auge allmählich wieder klar und das Leiden scheint gehoben. Da tritt meist nach Verlauf von 4—5 Wochen, doch auch früher oder später, ein neuer Anfall auf in gleicher Weise, und die Anfälle wiederholen sich, bis das Auge unter Ausbildung des grauen Stares vollständig erblindet ist. In den Zwischenzeiten erscheint das Auge kleiner, tiefer zurückgezogen, das obere Augenlid faltig und eckig, die Pupille eng, oft unregelmäßig verzerrt und von grünlichem Schimmer. Genauere Veränderungen (Star- und Pigmentflecke auf der Linse) kann man mit Hilfe des Augenspiegels wahrnehmen. Die Vorhersage ist im allgemeinen ungünstig. Karge, leicht eröffnende Diät, Schutz vor Erkältungen und grellem Lichtwechsel, luftige Stallungen. Zu Beginn eines Anfalles abführende Salze, später Purganzen, örtlich Atropineinträufelungen (A. 1:50—100 Wasser; 1:20—30 mit Fett); indem sie energisch die Pupille erweitern, verhindern sie die Verlötungen der Regenbogenhaut mit der Linsenkapsel. Daneben sind warme Umschläge von Kamillenthee, zerteilende Salben (Kalomelsalbe), wohl auch Fontanelle an der Backe wirksam. Die Mondblindheit ist Gewährsfehler mit einer Gewährszeit von 28—50 Tagen. Näheres s. Gewährsfehler. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Möller, Lehrb. d. Augenheilkunde, 3. Aufl.

Augenfell, Augenkatarrh, Augenstaupe, s. Augenentzündung.

Augenwässer werden hergestellt durch Auflösung einzelner kühlender, zerteilender oder zusammenziehender Salze in reinem Fluß- oder Regenwasser oder durchgeseihten Aufgüssen und zur Befeuchtung von feinen ausgewaschenen Leinwandkompressen benutzt, oder mittelst Pinsel zwischen die (umgeklappten) Augenlider gestrichen.

Augeronne-Rind, s. Normännisches Rind.

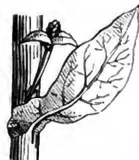
Augit, s. Amphibol.

Ausartung, unbeabsichtigte Veränderungen in erwünschten Eigenschaften der Tiere oder Zuchten. — Litt.: Weckherlin, Tierproduktion; H. v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht; Keller, Vererbungslehre.

Ausbau der Höfe, s. Abbau.

Ausblaseventil, eigenartiges Ventil, durch welches die gedämpfte Masse aus dem Henze'schen Apparat in den Vormaischbottich befördert (ausgeblasen) wird (s. Kartoffelbrennerei).

Ausbrechen. 1. (Obstb.). A. der Früchte ist zweckmäßig, wenn es darauf ankommt, möglichst große, vollkommene Früchte zu erhalten. In erster Linie ist dieses Verfahren bei Aprikosen, Pfirsich und Wein in Gebrauch, doch kann es auch bei allen anderen Obstsorten mit Erfolg angewendet werden. Es geschieht dieses A. gewöhnlich, wenn die Triebe 2—3 cm Länge erreicht haben, und zwar nicht mit einem Male, sondern nach und nach. Es sollen nie zwei Früchte nebeneinander geduldet, sondern eine davon, die geringere, entfernt werden. — 2. (Pflanzenb.). A. von Seitentrieben. Schößlinge (Geiz), welche zwischen den Blattwinkeln hervorkommen, werden ausgebrochen, um den Haupttrieb zu kräftiger Entwickelung zu bringen. Seitentriebe, welche nach dem Abköpfen (s. d.) bei Tabak (Fig. 85) zur Entwickelung gelangen, werden ebenfalls ausgebrochen. Das A. geschieht, indem man, am besten bei trockenem Wetter, in der heißen Mittagsstunde die Seitenzweige mit den Fingern abdrückt, ohne die Pflanze zu stark zu verwunden. A. der Blätter nimmt man 0,5 m vom Boden aufwärts an den Hopfenpflanzen vor, um der Luft und dem Licht ungehindert Zutritt zu gewähren. S. a. Geizen. — 3. (Renn.) Verlassen der ausgesteckten Bahn während des Rennens. In welchen Fällen das A. vom Siege ausschließt, bestimmt das Renn-Reglement.


Fig. 85. Tabaksblatt mit Seitentrieb.

Ausbrennen der Pflanzen besteht in dem allzufrühen Gelbwerden der Blätter und dem Absterben der Pflanzen. Es wird in trockenen Jahren auf trockenem Boden mit Kiesuntergrund besonders bei Getreidepflanzen durch einseitige Phosphorsäuredüngung bewirkt und kann durch eine reichliche Beigabe von Kali und Stickstoff vermindert werden.

Ausbutterungsgrad, s. Butterausbeute.

Ausdrusch des Getreides. Das Dreschen mit dem Flegel erfordert zwar viel menschliche Arbeitskraft, geht langsam von statten und läßt etwa 5% der Körner im Stroh, schont aber die Körner und läßt uns Glatt- oder Richtstroh gewinnen. Die Schonung der Körner ist für Saatgut wichtig, besonders wenn wir es beizen wollen. Trotzdem wenden wir immer mehr Maschinendrusch an, vor allem wenn wir die Körner bald verkaufen wollen. Die Dampf- oder kombinierte Dreschmaschine reinigt das Getreide zugleich und liefert es marktfertig in die Säcke; wir bedürfen deshalb nicht einer Tenne und können auch bei guter Witterung auf dem Felde unmittelbar aus den Stiegen oder Feimen dreschen.

Auseinanderpflügen, s. Beetbau.

Auseinandersetzungsbehörden, preuß. Staatsbehörden, denen die Ausführung der Gesetze betr. Ablösung der Reallasten (s. d.) und Servituten, Teilung von Gemeinheiten, Zusammenlegung von Grundstücken und Regulierung der gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisse 2c. obliegt. A. sind die Generalkommissionen, welche unter Leitung des Landwirtschaftsministers stehen und der Oberaufsicht des Oberpräsidenten unterworfen sind. Generalkommissionen bestehen in Königsberg, Bromberg, Frankfurt a. O., Breslau, Merseburg, Hannover, Münster, Düsseldorf und Kassel. Die bei den Generalkommissionen in Antrag gebrachten Auseinandersetzungen werden in der Regel von besonderen Kommissaren (Spezialkommissare) durch Vere

handlungen an Ort und Stelle vorgenommen. Diese Kommissare sind Organe der Generalkommission. Letztere hat den Rezeß zu bestätigen und bildet die erste Instanz für die Entscheidung von Streitigkeiten, welche im Auseinandersetzungsverfahren entstehen. Die zweite Instanz ist das Oberlandeskulturgericht zu Berlin. — Litt.: Glatzel und Sterneberg, Das Verfahren in Auseinandersetzungsangelegenheiten. S. a. Ökonomie-Kommissar und Auseinandersetzungsverfahren.

Auseinandersetzungsverfahren, das Verfahren, welches bei Ablösung von Reallasten und Servituten, Teilung von Gemeinheiten, Zusammenlegung von Grundstücken und Regulierung von gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnissen zwecks Auseinandersetzung zwischen dem Berechtigten und dem Verpflichteten resp. zwischen mehreren Beteiligten maßgebend ist.

Das A. wird von den Auseinandersetzungsbehörden (s. d.) geleitet. Die Anträge (Provokationen) auf die zur Zuständigkeit der Generalkommission gehörigen Auseinandersetzungen müssen bei ihr direkt angebracht werden, aber bei dem Kommissar, wenn dieser schon von ihr bestellt ist. Das A. beginnt mit der Feststellung des Sachverhältnisses und der Ermittelung der Rechte der Beteiligten. Zu dem Zwecke hat der Kommissar mit ihnen zu verhandeln. Die Einleitung des A. wird öffentlich bekannt gemacht, damit auch die nicht bekannten Berechtigten ihre Rechte wahrzunehmen vermögen. Soweit erforderlich finden Vermessungen durch Landmesser (Geometer) und Wertabschätzungen (durch Boniteure) statt. Hierauf erfolgt die Aufstellung der Berechnung und die Vorlegung des Planes. Was nicht teilbar ist, z. B. Triften, Wege, Viehtränken 2c., bleibt gemeinsam. Auch über die Berechnung und den Plan wird mit den Interessenten verhandelt. Dann wird der Rezeß (s. d.) entworfen. Über etwaige Streitigkeiten entscheidet die Generalkommission, gegen deren Urteil Berufung beim Oberlandeskulturgericht zu erheben ist; gegen die Urteile dieser Behörde ist Revision beim Reichsgerichte einzulegen. Die Regelung der gemeinschaftlich verbliebenen resp. gewordenen Angelegenheiten erfolgt nach dem für ganz Preußen geltenden Gesetze vom 2. April 1887 (auf Antrag), zwecks Verwaltung dieser gemeinsamen Gegenstände bez. zwecks Vertretung aller Beteiligten Dritten gegenüber. Die genannten Behörden sind zuständig. Für das A. überhaupt gelten im allgemeinen die Vorschriften der Civilprozeßordnung. Das B. G. B. läßt das A. unberührt. — Litt. Glatzel und Sterneberg, Das Verfahren in Auseinandersetzungsangelegenheiten; Schneider, Die Landeskulturgesetzgebung in Preußen.

Ausfaulen, Absterben der Stengelteile der Wintersaaten durch gefrierendes Schmelzwasser, da die Atmung der Wurzeln durch Luftabschluß gehemmt wird.

Ausfrieren der Pflanzen verursacht namentlich in schneelosen Wintern und auf humosen Böden den Wintersaaten großen Schaden. Die Pflanzen werden dabei durch die mit dem Gefrieren und Auftauen verbundene abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung des Bodens aus der Erde gehoben und zum Absterben gebracht. Bei mäßigem Auftreten des A. können die vom Frost emporgehobenen Pflanzen durch Anwalzen an den Boden angedrückt und auf diese Weise zur Neubewurzelung gebracht werden. Ist die Erscheinung alljährlich zu befürchten, so läßt sich gegen dieselbe bei den Getreidesaaten durch seichteres Unterbringen der Samen, welches die raschere Bildung der Kronenwurzeln ermöglicht, ankämpfen.

Ausfuhrvergütung (Exportbonifikation), s. Zuckersteuer und Branntweinsteuer.

Ausgedinge, s. Altenteil.

Ausgeglichen wird eine ganze Herde genannt, wenn sie Konformität der Tiere unter einander zeigt.

Ausgeglichenheit (Wollk.), gleiche innere Beschaffenheit eines Vließes an sämtlichen Körperstellen. Je weniger die Veredlung vorgeschritten ist, um so größere augenfällige Unterschiede ergeben sich bei der Untersuchung in betreff der A., welche am Blatt, den Seiten, dem Rücken, der Schwanzwurzel und am Bauch vorzunehmen ist (Fig. 86). Der größten A. begegnen wir bei einseitig auf die Wollverfeinerung gezüchteten Schafen (Elektoralmerinos), geringere bei den auf Masse gezüchteten

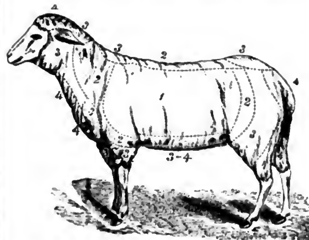


Fig. 86. Wollesortiments-Verteilung bei dem Merinoschaf. — Die mit 1 bezeichneten Stellen sind die feinsten, weiterhin sinkt mit der Ziffer die Wollefeinheit.

Schafen (Rambouillets). Bei Böcken ist eine geringere A. vorhanden wie bei Mutterschafen. Abfallend ist ein Vließ, dessen innere Beschaffenheit mehr oder weniger zu wünschen übrig läßt. Die feinste und treueste Wolle (s. Treue) finden wir ohne Ausnahme am Blatt, dann folgen in absteigender Reihe die Seiten des Rumpfes und die Halsseiten, dann Rücken, Keule, Oberschenkel, Vorarme, Nacken und Unterschenkel, Kopf, Bauch, Unterfuß und Wolfsbiß. Die Differenzen in der Qualität zeigen den Grad an, in welchem das Vließ abfallend ist.

Ausgeizen, s. Ausbrechen.

Ausgewachsene Samen (s. Auswachsen) sind als Saatgut unbrauchbar, da der Hauptsproß des Keimlings nach der Entwickelung abgestorben ist und sich nur aus Seitenknospen Pflanzen entwickeln können. Das Auswachsen tritt bei nasser Erntewitterung und unzweckmäßiger Erntemethode, ebenso bei feuchter Aufbewahrung der Samen ein.

Ausgleichung der Fehler eines Zuchttieres durch Paarung mit einem, das entgegengesetzte Fehler

hat, ist einer der verhängnisvollsten Irrtümer, der in der Auffassung der Fehler als abgeschlossene Eigenschaften beruht.

Ausgraben der Unkräuter erfolgt bei solchen Pflanzen, deren Stammteile (Wurzelhals, Zwiebel) ziemlich tief in der Erde sitzen, wie bei Disteln und Herbstzeitlosen. Man bedient sich hierzu besonders geformter Messer (Distelstecher).

Ausheben der Bäume geschieht im Herbst oder Frühjahre, wenn die Temperatur nicht unter dem Gefrierpunkte steht, damit die aus dem Boden kommenden Wurzeln nicht durch den Frost leiden. Die Arbeit wird sehr gefördert, wenn nur auf einer Seite des Baumes eine tiefe Grube gemacht wird; man drückt dann den Baum nach dieser Seite und sticht auf der anderen Seite, ohne den Boden aufzugraben, ebenfalls die Wurzeln ab, wodurch der Stamm sehr leicht herauszunehmen ist.

Auskultation, Untersuchungsmethode, bei welcher die im Tierkörper entstehenden Geräusche mittelst des angelegten Ohres erforscht und aus ihnen ein Rückschluß auf die bestehenden krankhaften Veränderungen gemacht wird. Meist wird die Brust auskultiert bei Lungenerkrankungen, wo dann an Stelle eines leise murmelnden Geräusches (vesikuläres Atmen) ein ebensolches, aber verschärftes, oder bei Verdichtung ein Fehlen desselben und Auftreten eines Röhrenatmens konstatiert wird. Bei Brustfellentzündungen hört man ein reibendes Geräusch. — Litt.: Friedberger und Fröhner, Die Klinischen Untersuchungsmethoden.

Ausladung, s. Böschung eines Grabens.

Auslaßschleuse, an der Ausmündung des Hauptentwässerungsgrabens in die Vorflut zur Regulierung der Stauhöhe bei allen denjenigen Bewässerungsanlagen, mit welchen ein Aufstauen des Wassers verbunden ist.

Auslaugen (Gewb.), ausziehen, extrahieren, aussüßen, auswaschen. All diese sinnverwandten Begriffe bezeichnen die Operation der Trennung löslicher Teile von unlöslichen, wobei entweder die Gewinnung des Rückstandes, oder der Extraktionsflüssigkeit, oder auch beider zugleich von Interesse ist. Als Regel gilt hierbei stets eine möglichst vollständige Extraktion der Masse mit möglichst wenig Flüssigkeitsmengen. Man erreicht dies dadurch, daß man ein fast völlig erschöpftes Material mit dem frischen Lösungsmittel behandelt und die so gewonnene schwache Lösung mit einem Material von etwas höherem Gehalt zusammenbringt, wodurch die Lösung sich anreichert. Die reicher gewordene Lösung kommt mit Material zusammen, welches wieder reicher ist u. s. f., bis schließlich die möglichst konzentrierte Flüssigkeit auf frisches Material wirkt. Ein solches systematisches Auswaschen wird u. a. bei der Elution des Melassekalks vorgenommen.

Auslesecylinder, s. Trieur.

Ausleseтuch, Rübensamenauslesemaschine. Ein geeignetes endloses Ledertuch geht über 2 Walzen und wird durch eine Kurbel so in Bewegung gesetzt, daß die obere Seite von unten nach oben geht. Die durch einen Aufschüttetrichter auf dieses Tuch fallenden Rübenkerne gehen über das Tuch und fallen am Ende desselben auf ein feststehendes Sieb. Kleine Kerne fallen durch dasselbe, die großen gehen über dasselbe fort. Stengelteilchen, Stoppeln 2c. aber bleiben ziemlich fest auf dem Tuche liegen und werden wieder bis zur oberen Walze mitgenommen und dort abgeworfen.

Ausmerzen (Schafz.), Entfernung der überschüssigen oder in ihren Nutzungseigenschaften herabgekommenen Tiere aus einer Schäferei. Hat dieselbe ihren normalen Stand erreicht, so sind jährlich so viel Stücke auszumerzen, als der Zuwachs beträgt; zuerst sind alle jene Tiere zu entfernen, die das Normalalter überschritten haben (Mütter sollten nicht über 8, Hammel nicht über 6 Jahre belassen werden!), kränklich sind, schlechte Zähne, fehlerhaftes Euter aufweisen. Kennt man die Zahl der Neuhinzugekommenen, so ergiebt sich dann die Zahl der auszumerzenden jungen Tiere. Bei Herden minderer Qualität, deren Hauptnutzung in dem Wollertrage besteht, wird man mehr geltes Vieh und nur so viel Mütter belassen, um eine hinreichende Zuzucht zu sichern ($^1/_4$—$^1/_5$ der ganzen Herde). Bei Stammherden hingegen beläßt man eine möglichst große Anzahl Mutterschafe, um eine starke Zuzucht zu erzielen und nebst den Böcken auch Mutterschafe verkaufen zu können.

Ausmündung der Drains, s. Röhrendrainage.

Ausnahmetarife, Eisenbahntarifsätze, welche für einzelne Arten von Frachtgütern abweichend von den für die betr. reguläre Tarifklasse festgesetzten normalen Transportgebühren gebildet worden sind. So müßten z. B. Rübenschnitzel nach Spezialtarif III befördert werden, weil Rüben und Teile davon unter Spezialtarif III fallen, sie werden aber zu A.-Sätzen befördert. A. bedürfen der Genehmigung des Ministers für öffentliche Arbeiten; die Genehmigung ist von dem Nachweise eines öffentlichen Verkehrsbedürfnisses abhängig.

Auspichen, s. Pichen.

Ausputzen der Obstbäume, gänzliches Entfernen nicht bloß kranker und trockener, sondern auch überflüssiger, zu dicht stehender, sich kreuzender und zu tief herabhängender Zweige. Bei älteren Bäumen trägt diese Manipulation zur Erhaltung und Verlängerung (Verjüngung) und zur Gesundheit bei, während sie bei jüngeren, in voller Entwickelung stehenden Bäumen einen wesentlichen Einfluß auf die Fruchtbarkeit und auf die vollkommene Ausbildung der Früchte ausübt. Größere Wunden werden mit dem Gartenmesser möglichst glatt geschnitten und mit Baumwachs, Baummörtel oder Teer bedeckt, um durch den Abschluß der Luft und Feuchtigkeit die Überwallung zu fördern. Die beste Zeit zum A. ist der Herbst.

Ausrahmungsgrad, s. Aufrahmung.

Ausräuchern (Bienenz.), Eintreiben von Rauch mit Räuchermaschinen in die Bienenstöcke, um die Bienen, zur Vornahme der verschiedensten Arbeiten im Stocke, zu vertreiben und zu zähmen.

Ausraufen, Erntemethode, welche bei einigen Hülsenfrüchten, besonders wenn sie gelagert sind, und bei Handelsgewächsen angewendet wird, und die im Ausziehen der Pflanzen mitsamt den Wurzeln besteht. Nach dem A. werden die Pflanzen in Garben auf dem Felde oder an luftigen Orten im Hofe zum Trocknen aufgestellt und schließ-

lich auf der Tenne abgedroschen. Lein, Hanf, bei welchem es sich um die Gewinnung einer möglichst langen Faser handelt, werden eventuell durch A. mit der Hand geerntet, in Puppen oder Kapellen auf dem Felde getrocknet und eventuell die Samen durch Abriffeln (s. d.) und die Wurzeln durch Abschneiden von den Stengeln getrennt.

Ausreiten, eine noch heute in vielen Ländern übliche Methode der Körnergewinnung bei Getreide und Raps. Zu diesem Zwecke wird ein Platz geebnet und befestigt und auf diesem die zu entkörnende Frucht ausgebreitet. Alsdann wird mit 2—6 unbeschlagenen Pferden lebhaft über dasselbe geritten. Wenn auch bei diesem Verfahren die Körner fast ebenso vollständig wie beim Flegeldrusche gewonnen werden, so wird doch das Stroh derartig zerrissen und verunreinigt, daß es nur noch als Streu verwendet werden kann. Stündliche Leistung beim Ausreiten des Getreides mit 6 Pferden und 3 Mann 300 kg Garben oder 1,4 hl Getreide.

Aussaat, s. Saat.

Aussäuern, Verfaulen der Pflanzenwurzeln durch stagnierendes Wasser, infolge von Sauerstoffmangel und Behinderung der Atmung.

Ausscheidungsverfahren wird eine von Steffen erdachte Methode zur Gewinnung des Zuckers aus der Melasse genannt. In die auf einen Zuckergehalt von 7% verdünnte Melasse wird feingemahlener gebrannter Kalk eingetragen, wobei durch starke Abkühlung jeder Erwärmung der Flüssigkeit vorzubeugen ist. Es scheidet sich unlöslicher Zuckerkalk ab, während die Nichtzuckerstoffe in Lösung bleiben und durch Waschen entfernt werden können (s. Melasseentzuckerung).

Ausschlag, s. Stockausschlag.

Ausschlagwald, s. Niederwald.

Außendeich, ein dem Hauptdeich in der Regel paralleler Deich zur Abhaltung höheren Binnenwassers.

Außenland, s. Vorland.

Außenrotation, A.schlag. Auf umfangreichen Gütern sind die vom Wirtschaftshofe weit entfernt liegenden Ländereien häufig in schlechterem Kulturzustand oder auch von geringerer Bodenbeschaffenheit, als die dem Hofe näher liegenden Felder. In beiden Fällen empfiehlt es sich, für die entfernteren Felder eine andere Fruchtfolge wie für die näheren zu wählen; diese Fruchtfolge nennt man dann eine A.rotation und die dazu gehörigen Felder „A.schläge". Für eine A.rotation hat man vorzugsweise solche Früchte zu wählen, welche wenig menschliche und tierische Arbeit und wenig Dünger beanspruchen; dieser Gesichtspunkt ist um so mehr zu beachten, je weniger fruchtbar die A.felder ihrer natürlichen Beschaffenheit nach sind, je weniger sie also die Aufwendung großer Arbeitskosten bezahlt machen.

Außenschlag, s. Außenrotation.

Ausstechen der Unkräuter, s. Ausgraben.

Ausstellungen, landw., regelmäßig wiederkehrend zuerst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrh. in England. Anfangs nur Märkte für Fettvieh (Christmas cattle show in London) und Jungvieh, traten bald Wettmästungen ein, Prämiierungen; landw. Gesellschaften bildeten sich schnell und zahlreich, bei den meetings wurden Instrumente ausgestellt, Wettpflügen veranstaltet. Die großen Auktionen von Rassetieren vermittelten regeren Verkehr der Landwirte, der Board of Agriculture griff helfend ein. Zahlreiche Protokolle dieses Beginnes freier rationeller Landwirtschaft in A. besitzen wir in den Annals of Agriculture. — In Deutschland begannen die landw. A. in ähnlicher Weise bei Gelegenheit der Auktion edler Rassetiere, besonders von Merino-Schafen, in Österreich schon zu Anfang unseres Jahrhunderts, in Sachsen, Preußen erst nach Beendigung der Freiheitskriege. Das Ausstellungswesen Deutschlands steht dem Englands jetzt in keiner Weise nach. Die Vereinigung der landw. A. mit den großen Industrie-A. hat sich nur für den maschinellen Teil bewährt. Neuerdings beginnen die Spezial-A. (Molkerei, Mastvieh, Spiritusfabrikation, Fischerei, Bienen, Geflügel u. a.) in den Vordergrund zu treten, ebenso fehlt bei keiner größeren A. jetzt die „wissenschaftliche Abteilung, vertreten durch die Versuchsstationen, Lehranstalten, Mechaniker. Durch die internationalen A. wird das Auge und die Anforderung des Beschauers leicht verwöhnt und die Kritik für die Lokalvereins-A. verdorben. Und doch sind letztere besonders für den kleinen Landwirt von sehr großer Wichtigkeit, namentlich mit Rücksicht auf Viehzucht und Instrumente (s. Prämiierungen und Schauen). — Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (s. d.) verbindet mit ihren Wanderversammlungen in regelmäßiger Wiederkehr große allgemeine landw. A. Die erste derselben fand im Juni 1887 in Frankfurt a. M. statt.

Ausstichfurche, Doppelfurche, welche zwischen zwei angrenzenden Beeten offen bleibt. Damit dieselbe nicht zu breit ausfällt, werden die beiden letzten Furchenstreifen schmäler genommen und dabei der Pflug etwas geneigt gegen die Landseite gehalten, um eine dreieckige A. zu erlangen.

Ausstockung, s. Rodung.

Australien. Sein Klima ist heiß, in den kolonisierten Strichen jedoch nicht erschlaffend, und gleicht in seiner Trockenheit wohl am meisten dem von Spanien, wodurch ganz besonders die Schafzucht begünstigt wird, weniger der Getreidebau, am besten gedeiht das Wintergetreide, weil es von der Winterfeuchtigkeit noch Nutzen ziehen kann. Der Mais läßt sich, der Dürre wegen, in Süd-Australien kaum anbauen, doch gedeiht er an der feuchteren Nord- und Ostküste besser, und Hafer wird vorzugsweise auf dem feuchteren Neu-Seeland angebaut. Im Durchschnitt wurden 1892/95 geerntet: 9,20 Mill. dz Weizen = 1,35 v. H. der Welternte, Gerste 0,54 Mill. dz, Hafer 2,48 Mill. dz, Mais 1,65 Mill. dz. Die Einwohnerzahl beträgt 4,2 Mill. und der Viehbestand 1891:

		auf 1 qkm	auf 100 Einwohner
Pferde	1755885	0,22	47,0
Rinder	11818540	1,4	310,9
Schafe	124286491	15,2	3269,3
Schweine	1068441	0,13	28,1

In der Regel ist Australien in der Lage, 2—3 Mill. dz Weizen auszuführen, jedoch ist in ungünstigen Erntejahren eine Einfuhr notwendig, so 1897, wo ein Zuschuß von Kalifornien gefordert

wurde. Die Wollausfuhr beläuft sich auf 130 bis 150 Mill. kg.

Austränken, s. Aussäuern.

Austreten, s. Ausreiten.

Auswachsen des Saatgutes. Bei nasser Erntewitterung keimen die Körner schon während des Trocknens in den Ähren oder Rispen des in Stiegen oder Puppen 2c. zusammengebrachten Getreides. Infolge der hiermit verbundenen Veränderungen ist das Getreide weniger backfähig und leidet in der Keimkraft. S. a. Samen.

Auswahl des Pferdes zur Zucht. Sowohl für den Kauf als für die eigene Aufzucht gelten folgende Regeln betreffs A. d. P. z. Z.: 1. Klarheit über Zweck und Schlag der Zucht. 2. Äußerste Peinlichkeit betreffs Gesundheit und Frische. 3. Gute Form; kein Pferd ist aber fehlerlos, also kleine erkannte Fehler mitnehmen, wenn die guten Gesamteigenschaften und bei Kauf der Preis es zulassen. 4. Gute Abstammung, auch betreffs Leistung der Voreltern in ihrem Beruf.

Auswahl des Rindes zur Zucht hat mit Rücksicht auf die Zwecke der Zucht und der Zuchtrichtung zu geschehen.

1. Auswahl des Zuchtbullen. Er soll die Eigenschaften seiner Rasse oder seines Schlages in ausgezeichnetem Maße besitzen. Für Produktion milchreicher Nachkommen soll er von einem milchergiebigen Schlage ausgewählt werden und folgende Kennzeichen desselben haben: leichten Kopf, feine Hörner, schlanken Hals, feine Körperkonstitution, also leichten Knochenbau, feine Hautbedeckung, feinen Schwanz u. s. w. Zuchtbullen zur Erzeugung von mastfähigen Tieren sollen eine weite und tiefe Brust, einen weiten und tiefen Leib, ein starkes und breites Hinterteil haben, Knochen und Kopf sollen fein sein, die Haut soll sich weich, elastisch, locker zeigen. Zur Züchtung von kräftigen Arbeitstieren muß er mit kräftigem Knochenbau, starkem Kopf und Hals, kräftigen, gut gestellten Gliedmaßen, kräftigen Füßen und gesunden, festen Hufen ausgestattet sein.

2. Auswahl der Zuchtkuh. Die für die Bullen angegebenen Eigenschaften gelten auch für die Zuchtkühe. Die Zuchtkühe sollen schön symmetrische Formen besitzen, eine gute Entwickelung des Hinterteils, bedeutende Beckenweite zeigen, gute Futterverwerter sein, ohne zur Fettbildung zu neigen, gut entwickelte Milchorgane, überhaupt eine feine weibliche Körperkonstitution besitzen. Für Milchviehrassen ist die Entwickelung des Euters von Wichtigkeit. Zuchtkühe für Mastvieh sollen Frühreife, Neigung zum Fettansatze, ruhiges Temperament und große Freßlust zeigen. Zuchtkühe für Zugvieh müssen sich durch Beweglichkeit, Ausdauer, gute Lungen, starke Knochen und gut gestellte Gliedmaßen auszeichnen. Endlich ist darauf zu achten, daß weder das männliche, noch das weibliche Zuchttier an chronischen Krankheiten leide.

Auswahl des Schafes zur Zucht. Nebst Gesundheit und entsprechender Vererbungsfähigkeit müssen die Zuchtschafe jene Eigenschaften, welche gewünscht werden, in möglichst hohem Maße besitzen. Bei Wollschafzucht erscheint das einseitige Streben nach Feinheit deshalb fehlerhaft, weil dies nur auf Kosten des Körperbaues und der Reichwolligkeit geschehen kann und dabei Überbildung (s. d.) zu fürchten ist. Man wird in diesem Falle Böcke wählen, welche in der Feinheit den Müttern etwas nachstehen. Will man fehlerhafte Wolleigenschaften beseitigen, so hat man möglichst vollkommene Tiere zu wählen. Zwirnige Mutterschafe z. B. können in der Nachzucht nur durch Böcke mit normalbogiger, dichter Wolle verbessert werden. Schütterwollige Schafe dürfen durch reichwollige Böcke nur allmählich verbessert werden, soll keine Vergröberung der Wolle eintreten. Paarung von groben Müttern mit hochfeinen Böcken führt zu Filz- oder Zwirnbildung 2c. Bei der A. d. S. für Fleischgewinnung wird das Augenmerk nächst der Körpergröße auf Frühreife und Futterverwertung zu richten sein.

Auswahl des Schweines zur Zucht. Der Zuchtzweck besteht bei Schweinen nur in der Erzeugung von Zuchttieren, Fleisch und Fett. Wo man Ferkel und überhaupt junge Tiere leicht absetzen kann, wird es sich empfehlen, fruchtbare Schläge zu züchten; in der Nähe von größeren Absatzorten, überhaupt dort, wo frisches Schweinefleisch gesucht wird, hat man frühreifere Schläge zu wählen, welche ein zartes, feines, gut durchwachsenes Fleisch für den Konsum liefern (Fleischschweine). Bei der Großzucht und bei weiterer Entfernung vom Marktorte wähle man solche Schläge, welche entweder feine Schinken oder viel Fett und Speck liefern (Fett- oder Speckschweine). Wo die Schweine auf Weiden oder im Walde gehalten werden und den Witterungsunbilden preisgegeben sind, hat man abgehärtete Schläge zu wählen, deren kräftigere Muskulatur und deren stärkeres Knochengerüst sie zu einer ständigen Bewegung befähigt. Unter intensiven Verhältnissen, ausschließlicher Stallhaltung bei quantitativ und qualitativ entsprechendem Futter sind reine Kulturschläge am Platze. Welche Schläge immer gezüchtet werden, so sollen doch die Zuchttiere volle Zeugungsfähigkeit und gute Konstitution aufweisen, frei von Erbfehlern sein und alle jene Eigenschaften besitzen, welche der Züchter vererbt haben will.

1. Auswahl des Zuchtebers. Eine sorgfältige Auswahl ist sehr wichtig, weil der Einfluß des Ebers überwiegt, da derselbe für eine größere Anzahl Sauen verwandt wird. Die Kopfform erscheint deshalb besonders wichtig, weil sie sehr energisch vererbt wird. Ein langer, schwerer Kopf verringert nicht allein den Kaufwert, sondern giebt bei seiner Vererbung Veranlassung zu schweren Geburten. Die Augen sollen lebhaft sein und keinen bösen Blick haben, denn bösartige Eber sind nicht nur schwer zu behandeln, sondern auch den Menschen gefährlich. Der Hals sei kurz und dick, der Rumpf langgestreckt, tief und breit; ein breites, starkes Kreuz, nicht abgeschlagenes Hinterteil neben breiter Schulterpartie kennzeichnen den guten Rumpf. Die Füße sollen kurzstämmig, der Oberschenkel genügend fleischig sein. Die Haut soll sich nicht hart und spröde anfühlen, die Ohrmuscheln nicht zu dick und zu stark behaart sein. Andererseits freilich sind Tiere, welche keine Haare haben, viel weichlicher. Da das Schwein von Natur aus ein schmales, abfallendes Hinterteil hat, so ist in jeder Zucht die Neigung vorhanden, auf diese unschöne und unvorteilhafte Form zurückzugehen.

Man soll deshalb möglichst nur solche Eber wählen, die hinten breit und kräftig gebaut sind, umsomehr, da hinten schwach gebaute Eber bei der Paarung selten energisch genug sind. Die Geschlechtsorgane seien normal, das Geschröte groß, doch ohne bruchartige Auftreibungen. Das Temperament munter, nicht bösartig. Können die Zuchteber aus der eigenen Herde gewählt werden, so nehme man nur solche, welche von fruchtbaren, gutmütigen Säuen stammen, die ihre Ferkel gut säugten.

2. Auswahl der Zuchtsau. Gutmütigkeit, rege Freßlust, Fruchtbarkeit und Milchergiebigkeit sind allgemein wünschenswerte Eigenschaften der Z. Der Kopf soll leicht, der Rumpf lang und hinten breit, mit weitgestellten Schenkeln versehen sein. Am längeren Rumpf finden sich mehr Zitzen; die Z. kann eben nur soviel Ferkel fortbringen, als sie entwickelte Späne (s. d.) hat. Ein breitgestelltes Becken spricht für die Möglichkeit der leichteren Geburt. Auch soll das Temperament beachtet werden, denn eine bösartige, widerspenstige Sau eignet sich nicht für die Zucht. Z. mit Untugenden, z. B. Ferkelfressen, sind von der Zucht am besten auszuschließen.

Auswanderung (Polit.) findet in neuerer Zeit hauptsächlich unter dem Druck ungünstiger ökonomischer Verhältnisse in der Heimat statt. Sie wendet sich vornehmlich aus den alten dicht bevölkerten Kulturländern Europas nach überseeischen Ländern, besonders nach Nord- und Südamerika, Australien, auch Südafrika. Als Gesamterscheinung angesehen, stellt die A. aus Europa eine Völkerwanderung dar, gegen welche alle früheren geschichtlichen Völkerwanderungen als Kinderspiel erscheinen. Die A. wird für ein Land und Volk — trotz der vielen Bedenken, welche sie in jedem Einzelfalle hat — von bedeutungsvollem wirtschaftlichen und politischen Nutzen sein können, wenn die Ausgewanderten und deren Nachkommen ihre Nationalität sich zu bewahren wissen und im wirtschaftlichen Verkehre mit dem Mutterlande bleiben. In dieser Richtung wird in neuester Zeit auch in Deutschland von manchen Seiten eine anzuerkennende Thätigkeit entfaltet. Aus Deutschland findet die A. verhältnismäßig weitaus am stärksten aus den Provinzen statt, in welchen die Industrie gegen die Landwirtschaft zurücktritt (Pommern, Ost- und Westpreußen, Posen, Schleswig-Holstein). Diese Erscheinung findet ihre tiefere soziale Erklärung darin, daß die Bevölkerungskapazität, d. h. die Fähigkeit eines bestimmten Landesteiles, Bevölkerung zu ernähren, wächst mit der höheren wirtschaftlichen Entwickelung, also mit dem Aufkommen der Industrie 2c. Die A. aus Deutschland erreichte ihren Höhepunkt 1881 mit 210547 Personen; seitdem nimmt sie stetig ab. Die unverhältnismäßige Mehrzahl wendete sich nach Nordamerika; doch scheinen in neuester Zeit auch die südlichen Provinzen von Brasilien eine starke Anziehungskraft auf die deutschen Auswanderer auszuüben. Ob eine oder die andere der neuen deutschen Kolonien sich zur Aufnahme größerer Auswanderermassen eignet, ist zur Zeit noch nicht mit Sicherheit zu beurteilen.

Auswechseln. Balken und Sparren werden a., um freie Durchgänge für Treppen, Schornsteine, Luken u. dergl. zu schaffen. Die auszuw. Hölzer werden verkürzt und, statt wie die Nachbarhölzer auf die gemeinsamen Unterstützungen aufgelegt, im Wechsel eingesetzt, welche sich ihrerseits in die durchgehenden Nachbarhölzer legen oder auch auf einer Seite auf Mauerwerk aufliegen. Die Auswechselung muß stets mit dem sog. Brustzapfen stattfinden, damit die Last vom vollen Holze aufgenommen wird.

Ausweiden, s. Aufbrechen.

Auswerfen nennt man das Aufbrechen von Hasen und Kaninchen.

Auswintern, zum Unterschiede vom Ausfrieren (s. d.) das Eingehen der Pflanzen während des Winters durch Ausfaulen (s. d.), Aussäuern (s. d.) und durch Angriffe schädlicher Tiere oder verheerender Pflanzenkrankheiten.

Auszehrung, s. Schwindsucht.

Auszeichnen, Bezeichnung der aus einem Bestande bei Durchforstung oder Abtrieb zu entfernenden Stämme mittelst Baumreißer oder Waldhammer; im Mittelwald der stehenbleibenden Laßreitel (s. d.) in der Regel durch Umbinden mit einem Strohband; gehört zu den wichtigsten Arbeiten des Wirtschafters.

Auszugshieb, Herausnahme einzelner starker, schadhaft gewordener Stämme, meist sog. Überhälter, aus einem Bestand unter thunlichster Vorsicht.

Avena, s. Hafer; **A. fatua,** s. Flughafer; **A. flavescens,** s. Gelber Wiesenhafer; **A. pubescens,** s. Weichhaariger Hafer; **A. pratensis,** s. Wiesenhafer, **A. elatior,** hoher Wiesenhafer, s. französisches Raigras.

Avenin, s. Hafer.

Avoir du pois = englisches Pfund = 0,45 kg.

Avösl, Awehl, holländischer Raps, in Deutschland kultivierte Mittelform von Raps und Rübsen mit etwas kleineren Körnern als Raps.

Axialturbine, s. Turbine.

Aylesbury-Ente, blendend weiße Ente mit fleischfarbigem Schnabel, ohne jeden Fleck.

Ayrshire-Rindvieh-Schlag, Fig. 87, meist weiß gefleckt auf gelbbraunem oder rotbraunem Grunde.

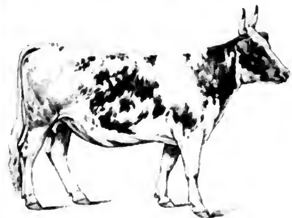


Fig. 87. Ayrshire-Kuh.

Die Tiere zeichnen sich durch ebenmäßige Körperformen für gute Milchleistung bei kräftiger Bemuskelung aus. Es sind mittelgroße Kühe von 400—450 kg Lebendgewicht; ausgewachsene Bullen und Ochsen erreichen 550—650 kg. Die Milchleistung beträgt im

Mittel 2800 l, auch die Mastfähigkeit ist eine recht befriedigende. Die Heimat ist die schottische Grafschaft Ayr. Eine sehr weite Verbreitung außerhalb ihrer Heimat haben sie in Finnland, Schweden und Norwegen gefunden.

Azurin oder Eau céleste, besteht aus 1 kg Kupfervitriol gelöst in 4 l Wasser nebst $1^1/_2$ l Ammoniak, auf 200 l verdünnt, statt Bordelaiser Brühe (s. d.) zum Bespritzen der Pflanzen empfohlen, wirkt aber stärker ätzend auf die Blätter.

B.

Babcock'sches Fettbestimmungsverfahren, s. Milchprüfung.

Babolna (Pfdz.), ungarisches Staatsgestüt, im Komorner Komitat; rein arabisches Blut.

Bache, weibliches Schwarzwild (Schwein).

Bachforelle (Salmo Fario L.), Fig. 88, Raubfisch, welcher sich von kleinen Fischen, Laich, Insekten, Würmern 2c. nährt, Gebirgswässer mit kiesigem Grund und raschfließendes, klares, kaltes Wasser liebt. Die 2—3jährige ausgewachsene B. wird 0,3 m lang und 1, ausnahmsweise bis 10 kg schwer. Sie laicht im Sept. bis zum Jan. in



Fig. 88. Bachforelle.

kaltem, fließendem Wasser an kiesigen Uferstellen. Ihre Eier sind frei; die nach 6wöchentlicher Brutdauer ausschlüpfenden Jungfische tragen noch eine Dotterblase, welche allmählich aufgesogen wird. Über die künstliche Aufzucht der B. s. künstliche Fischzucht. — Litt.: v. d. Borne, Handb. d. Fischzucht und Fischerei; Barfurth, Biologische Untersuchungen über die Bachforelle.

Bachkrautung, Bachräumung (Melior.), Entfernung aller das Profil eines Baches verengenden Objekte, als Pflanzenwuchs, Niederschläge von Steinen und Erdmaterial.

Bacillen, s. Bakterien.

Backhaus, Gebäude mit Backofen, Zimmern zum Bereiten des Teiges, zum Aufbewahren des Mehles 2c. Auf Gutshöfen pflegt man in der Nähe des Wohngebäudes zuweilen ein besonderes B. zu errichten, in welchem neben der Wäsche und Bäckerei auch das Darren des Obstes und Schlachten des Viehes vorgenommen wird. In diesem Falle ist vor dem Backofen (s. d.) ein überwölbter Raum anzulegen, welcher mindestens die Länge



Fig. 89. Grundriß eines Back-, Wasch- und Schlachthauses.

des Backofens selbst haben muß: in die Nähe des letzteren legt man die Backstube und die Waschküche mit den Waschkesseln. Bei ausgedehnten Anlagen schließen sich diesen Räumen noch die Rollkammer, Plättstube und Mehlkammer an. Waschküche und Vorraum sind zu überwölben, alle übrigen Räume können Balkendecken erhalten. Fig. 89 zeigt den Grundriß eines Back-, Wasch- und Schlachthauses, in welchem bedeutet: a Flur, b Räume zum Waschen und Schlachten, c Backofen, d Backstube, e Roll- und Plättstube und f Raum zur Aufbewahrung von Vorräten und Geräten.

Backkohle, Steinkohlenart, welche beim Erhitzen mehr oder weniger kompakte, zusammengesinterte Koks hinterläßt.

Backobst, s. Dörren.

Backofen. Feuerfeste Baustoffe und schlechte Wärmeleitung bedingen die Brauchbarkeit eines B. in erster Linie. Für den Herd wählt man häufig

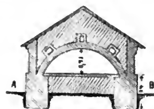


Fig. 90.

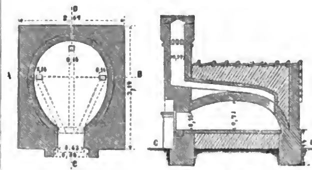


Fig. 91. Fig. 92.
Grundriß und Durchschnitte eines Normal-Backofens.

die eiförmige oder elliptische Grundform, indessen sind auch Herde von viereckiger und länglicher Form vorteilhaft; ein breiter B. heizt sich schlecht, ein zu langer ist beim Ein- und Ausbringen der Backwaren unbequem; das beste Verhältnis der Länge zur Breite ist 4 : 3. Der Abstand des Gewölbes von der Oberfläche des Herdes liegt innerhalb der Grenzen von 0,36—0,47 m, er wächst nicht mit der Größe des B.; das Mundloch ist 0,47 bis 0,62 m weit und 0,23—0,26 m hoch; Schaulöcher 0,10—0,13 m im Geviert; Seitenwände 0,26 m

gerade, Wölbung auf je 3 cm Breite 2 cm Höhe; je 55 l Mehl erfordern 1,19 qm Herdfläche des B. Das Mauerwerk des B. darf mit den Umfassungsmauern des Backraumes nicht in unmittelbarer Verbindung stehen, es muß vielmehr zwischen beiden 0,08 m Raum bleiben. Der Fußboden des Backraumes muß auf 1,25 m Entfernung vom Ofen gepflastert werden, und zwischen der Decke des B. und der mit Rohrputz versehenen Decke des Backraumes muß ein Luftraum von 1,25 m verbleiben, oder der B. selbst ist in 0,15 m Entfernung von seiner Decke mit einem Schutzgewölbe zu versehen. Einzeln stehende B. auf dem Lande müssen von feuersicher gedeckten Gebäuden 18,8 m, von nicht feuersicher gedeckten 62,7 m entfernt errichtet werden; sind dieselben mit Vorgelegen versehen, so genügen 14,1 m Entfernung. Fig. 90, 91, 92 sind Grundriß und Durchschnitte eines für Forst-, Pfarr- und Schulgehöfte in Preußen von der Regierung anerkannten Normal-B. Der Raum über dem Gewölbe wird 16 cm hoch mit trockenem Sande ausgefüllt und auf denselben Lehm gebracht, in welchen die Dachsteine gelegt werden. Näheres über B. und B. zur Heizung mit Steinkohlen s. Engel, Handbuch d. landw. Bauwesens (8. Aufl.).

Backpulver sind Surrogate, welche beim Backen die Hefe ersetzen und ein gleichmäßiges Aufgehen des Teiges bewirken sollen. Als das vorzüglichste, völlig unschädliche ist das Horsford-Liebig'sche B. hervorzuheben, das nach Liebig's Vorschrift dargestellt wird und überall im Handel zu haben ist. Es ist ein Gemenge von zwei Bestandteilen, die erst in der Hitze, also beim Backen des Teiges aufeinander einwirken, und zwar unter Entwickelung von den Teig lockernder Kohlensäure. Wie zu Brot kann dieses B. zu jedem anderen Gebäck genommen werden, dessen Geschmack es in keiner Weise beeinträchtigt; s. Brot.

Backsteinblattern, s. Rotlauf der Schweine.

Backsteine, s. Ziegel.

Backsteinkäse, eine dem belgischen Limburger Käse nachgeahmte Käsesorte, die hauptsächlich im bayrischen und württembergischen Allgäu aus Vollmilch, aus Magermilch und aus halbfetter Milch hergestellt wird. Die Käse wiegen 0,5—0,8 kg, sind 10 cm im Quadrat und 5 cm hoch. Die Milch wird bei 34° C. in 40 Minuten dickgelegt. Der Bruch wird nur mit Käsesäbel und Käsekelle bearbeitet, alsdann in 4eckige Formen für je 5 Einzelkäse gefüllt; nach dem Absetzen werden die einzelnen Käse auf den Spanntisch gebracht, wo sie 1—2 Tage verbleiben, alsdann täglich mit Salz eingerieben, bis die Oberfläche schmierig zu werden beginnt, schließlich im Käsekeller hochkantig und ohne sich gegenseitig zu berühren aufgestellt. Dort wird jeder Käse täglich auf der Oberfläche glatt gerieben und eventuell nachgesalzen. Nach 2—3 Monaten ist die Reife eingetreten, und die Käse zeigen alsdann eine weiche, speckige Beschaffenheit und auf dem Schnitt eine gelbliche Farbe. Die Temperatur im Käsekeller soll gleichmäßig 12 bis 16° C. betragen. Aus 100 kg Milch gewinnt man 10—14 kg frische Käse, und bei der Reifung gehen im Mittel 30% am Gewicht verloren. — Litt.: Kirchner, Handbuch der Milchwirtschaft.

Backtorf, s. Torfbereitung.

Bacterium lactis acidi, s. Milchsäure.

Baden. Gesamtfläche 15081 qkm mit 1,73 Mill. Seelen. Die große Rheinebene zeichnet sich durch Fruchtbarkeit aus, auch die Thäler sind fruchtbar und reich an Naturschönheiten. Es entfallen auf Acker- und Gartenland 579419,8 ha, Wiesenland 203512 ha, reiches Weideland 1731 ha, Hutungen 52878 ha, Weinberge 20020 ha, Waldland 566159 ha. Von der landwirtschaftlich benutzten Fläche von 857560,8 ha kommen auf Betriebe von unter 1 ha 4,6%, 1—10 ha 62,3%, 10—100 ha 31,3%, 100 ha und mehr 1,8%. Bestellt wurden 1893 mit Roggen 44910 ha, Weizen 38753 ha, Spelz 62857 ha, Gerste 59520 ha, Kartoffeln 87090 ha, Hafer 65554 ha, Buchweizen 235 ha, Grünmais 7602 ha, Kornmais 2423 ha, Hülsenfrüchte 8769,7 ha, Zuckerrüben 1347 ha, Futterrüben 28793 ha. Andere Rüben und Kohl 3467 ha, Handelsgewächse 14953,1 ha und davon Hanf 1450 ha, Tabak 6058,6 ha, Hopfen 2866 ha, Cichorien 1711 ha, Futterpflanzen 79495,7 ha, Brache 17696 ha. Die Durchschnittsernte 1885/94 ergab vom ha: 11,9 dz Roggen, 12,6 dz Weizen, 13,3 dz Spelz, 14,1 dz Gerste, 11,5 dz Hafer, 88 dz Kartoffeln, 40,2 dz Wiesenheu. Nach der Zählung vom 1. Dezember 1897 betrug der Viehbestand 71515 Pferde, 650885 Rinder, 81821 Schafe, 411253 Schweine. Das Hardt-Pferd, welches in früherer Zeit in den kleineren Gebirgswirtschaften des Seekreises recht gut und in verhältnismäßig großer Zahl gezüchtet wurde, ist jetzt, rein gezüchtet, noch wenig verbreitet, es finden sich Kreuzungen mit Anglonormannen und Oldenburgern. Die Rinderzucht hat in der neuesten Zeit einen außerordentlich großen Aufschwung genommen. Von den Rindern sind 58,8% großes Fleckvieh, 13,1% Landvieh mit Fleckvieh-Charakter, 9,4% Wälder, 5,0% Hinterwälder, 5,0% Neckarschlag, 2,9% unbestimmter Höhenschlag, 2,5% Braunvieh, 1,7% Landvieh mit Braunvieh-Charakter, 0,4% Scheinfelder, 1,0% Landvieh mit Rotvieh-Charakter, 0,2% Franken. Die Schafzucht nimmt beständig ab, und Zuchtschäfereien finden sich nur noch im südlichen Hügelland; im Nordosten findet sich das Rhönschaf. Neuerdings kreuzt man mit englischen Fleischschafen. Schweinezucht sehr verbreitet in der Rheinebene. Englische Kreuzungen. Ferner waren im Jahre 1895 vorhanden: 172 landwirtschaftliche und 16 gewerbliche Kartoffelbrennereien, 2122 landwirtschaftliche und 43 gewerbliche Getreidebrennereien und 1675 Brennereien, welche nicht mehlige Stoffe verarbeiten. Erzeugt wurden 59521 hl reiner Alkohol, ferner 1,91 Mill. hl Bier. Es ist nur eine Zuckerfabrik vorhanden. Hohe Kultur in der Rheinebene, Bergstraße, vorzügliche Wiesenkulturen im Kinzigthal (Bühl, Achern, Kork). Ausgedehnter Anbau von Handelsgewächsen in gartenähnlicher Feldkultur. In den Gebirgen gute Weidewirtschaften. Grundbesitz sehr verteilt, aber meistens von Eigentümern (80%) bewirtschaftet, noch ziemlich viel Almendgüter. Es kommen unter 1000 Einwohnern 485,0 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft, Tierzucht und Fischerei Thätige und deren Angehörige. Landwirtschaftliche Verwaltung unter dem Ministerium des Innern; beratende Behörde: der Landwirtschaftsrat, hervorgehend aus freien

Wahlen der Vereine. Je vier bis zehn Bezirksvereine bilden einen Gauverband, deren 14 im Lande vorhanden sind. Der Lehrstuhl für Landwirtschaft in Heidelberg ist eingegangen. Eine Mittelschule, 12 Winterschulen und einige Spezialschulen (Obst-, Wein-, Wiesenbau) sorgen für den Unterricht. Versuchs-Stationen: landw.-chemische Versuchsanstalt und Großherzogliche landwirtschaftlich-botanische Versuchsanstalt zu Karlsruhe.

Baden der Pferde. Das Schwemmen der Pferde, B. durch Einreiten in so tiefes Wasser, daß das ganze Pferd naß wird, ist auch für Arbeitspferde, denen keine besondere Pflege zuteil wird, erfrischend und nicht so nachteilig, als es erscheinen mag.

Baden der Rinder. Nach Haubner soll namentlich im Sommer bei heißer, schwüler Witterung Arbeits- und Mastvieh geschwemmt oder gebadet werden. Das B. ersetzt das Putzen. Das Wasser darf jedoch nicht eine zu niedrige Temperatur besitzen. Für Milchkühe ist kaltes B. nicht zuträglich.

Baden der Schafe wird ausgeführt, um Hautkrankheiten vorzubeugen oder zu heilen, ferner um Ungeziefer zu vertilgen.

Baden der Schweine. Im Hochsommer soll dem Schwein Gelegenheit gegeben werden, sich im Wasser zu baden und abzukühlen. Die Engländer nehmen sich selbst die Mühe, ihre Schweine täglich zu waschen. S. a. Suhlen.

Baggertorf, s. Torfbereitung.

Baggerung, Beseitigung von Untiefen (s. d.), welche sich auf der Sohle eines Wasserlaufes gebildet haben. Bei Arbeiten von geringem Umfange verwendet man hierzu den einfachen Handbagger bezw. den Sackbagger, bei umfassenderen die mit einem Schöpfbecher-Elevator versehene Baggermaschine.

Bahn, Rennbahn, kann sowohl in ihrer Form als durch Bodenbeschaffenheit gut oder schlecht, resp. für verschieden geartete Pferde günstiger oder ungünstiger sein. In der Schulreiterei versteht man unter B. die geschlossene oder auch unbedeckte Reitbahn (s. d.).

Bakerguano. Von der nahe dem Äquator in der Südsee gelegenen Baker-Insel wurden in den 70er Jahren beträchtliche Massen, alljährlich fast ½ Mill. Ctr. von Guanophosphat über Hamburg nach Deutschland importiert und hier zu einem ziemlich hochgradigen Superphosphat (mit 19—21 % in Wasser löslicher Phosphorsäure) verarbeitet. Nach Erschöpfung des betreffenden Lagers hat man auf anderen Südseeinseln ähnliche Schätze aufgefunden, die jetzt ausgebeutet und in manchen Gegenden Norddeutschlands noch unter dem alten Namen von Bakerguano in den Handel gebracht werden.

Bakewell, Robert, geb. 1726 zu Dishley, gest. ebendas. 1795, berühmter englischer Tierzüchter. B. erzielte auf dem Wege der Zuchtwahl und mittelst Kreuzung die höchsten züchterischen Erfolge. Seine tierzüchterischen Erfahrungen sind in: Domestical Encyclopaedia, Bd. 1, niedergelegt. Das New-Leicesterschaf (Dishleyrasse), der Longhorn Rindviehschlag verdanken B. ihre Entstehung. Für das Vermieten seiner Vatertiere erzielte er ungeheure Summen: für einen Bock 1784: 105 Lstr. 1786: 315 Lstr.; für 10 Stück 3360 Lstr.

Bakonyer Schwein, in Österreich trivial „Bakanner" genannt, führt seinen Namen nach dem Bakony, einem 89 km langen, 22—37 km breiten Laubwald Ungarns. Das B. S. kann mit seinem wildschweinartig geformten Schädel (Fig. 93), hängenden Ohren, schlichtem Haar und Borstenkamm, seiner

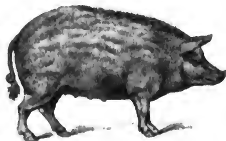


Fig. 93. Bakonyer Schwein.

Wildheit und langsamen Entwickelung als ein Deszendent des Wildschweines angesehen werden. Es liefert gemästet einen derben Speck und wohlschmeckendes Fleisch, weshalb es von kleinen Landwirten, die selbst keine Schweine züchten, gern gekauft wird. Die Händler zogen früher mit Läuferschweinen dieser Rasse bis nach Bayern.

Bakterien, Spaltpilze, Schizomyceten, die kleinsten Mikroorganismen, welche man kennt. Sie treten in verschiedenen Formen auf, welche man auf die Kugel- (Kokken), Stäbchen- (Bakterien, Bacillen) und Faden- (Vibrionen oder Spirillen) form zurückführen kann. Sie finden sich überall in der Natur und vermehren sich unter geeigneten Bedingungen ungemein rasch durch Querteilung. Die aëroben B. brauchen zu ihrer Entwickelung den Sauerstoff der Luft, die anaëroben entwickeln sich nur unter Abwesenheit des Sauerstoffes, und die fakultativ anaëroben B. können mit und ohne Sauerstoff leben. Man unterscheidet die vegetativen Formen, d. i. der eigentliche Körper der B. und die Dauersporen. Zu kräftiger Vegetation verlangen die B. gewisse Temperaturgrade, die meist zwischen 15 und 35° C. liegen. Bei niedrigen Temperaturen hört das Wachstum auf oder die B. werden vernichtet, noch sicherer ist die Vernichtung durch hohe Temperaturen. Die vegetativen Formen der B. können z. B. in der Milch durch etwa 2stündiges Erwärmen auf Temperaturen von 70° abgetötet werden, während für die Abtötung der Dauersporen eine mehrstündige Erhitzung auf 130—140° C. erforderlich ist. Je nach ihren hervorstechendsten Wirkungen kann man sie einteilen in pathogene, chromogene, photogene, thermogene und zymogene B. Zu den pathogenen B. gehören die Erreger gefährlicher Krankheiten bei Menschen und Tieren (Cholera-, Typhus-, Diphtherie-, Milzbrandbacillus u. a.). Chromogene B. verursachen Milch- und Käsefehler (blaue, rote Milch, Blau- und Rotfärbung des Käses u. a.). Photogene B. bewirken das prächtige Meeresleuchten und das Leuchten von faulendem Fleisch und Holz. Thermogene B. be-

dingen das Warmwerden von Heu, Hopfen ꝛc., spielen eine Rolle bei Bereitung von Braunheu und rufen Zersetzungen hervor, welche schließlich zur Selbstentzündung (s. d.) des Heues u. dgl. führen können. Das Heer der zymogenen B. umfaßt die Erreger verschiedener Gärungen, die man nach dem jeweils entstehenden Hauptprodukt als Essigsäure-, Milchsäure-, Buttersäure-, Butylalkoholgärungen ꝛc. bezeichnet. B. verursachen die Fäulniserscheinungen und sind an der Käsereifung beteiligt. Sie befähigen gewisse Pflanzen (Leguminosen), den Stickstoff der Atmosphäre zu assimilieren, indem sie sich an deren Wurzeln ansiedeln, und spielen so eine wichtige Rolle in der Bodenkultur. Der Ackerboden enthält eine außerordentliche Menge der verschiedensten Bakterien, und sind diese im wesentlichen die Träger der im Boden stattfindenden Zersetzungsvorgänge. Zunächst sind es die organischen Bestandteile des Bodens, aus Mist, Wurzelrückständen u. dergl. herrührend, welche von den Bakterien zersetzt werden unter Bildung von Kohlensäure und Wasser und unter Aufnahme von atmosphärischem Sauerstoff. Die Stickstoff-Verbindungen der organischen Stoffe werden, soweit sie löslich sind, zunächst in Ammoniak und später durch oxydierend wirkende Bakterien in Salpeter verwandelt. Hierbei ist die Aufnahme einer Base erforderlich, um die entstehende Salpetersäure zu neutralisieren. Als solche kommt in der Natur fast ausschließlich der Kalk und allenfalls auch die Magnesia in Betracht. Die B. wirken somit auch verändernd und lösend auf den kohlensauren Kalk und die kohlensaure Magnesia des Bodens ein, und ist diese Umsetzung keine unwesentliche, wenn sie auch keineswegs so bedeutend ist, wie die Einwirkung der Kohlensäure auf kalkhaltige Gesteine. Da die Kohlensäure durch B. erzeugt wird, wie vorhin angegeben, so sind auch die B. in dieser Hinsicht die erste Ursache zur Löslichmachung der kalkhaltigen Gesteine. Auch der Geruch der Ackererde wird durch flüchtige Stoffe hervorgerufen, welche von B. produziert werden. So tritt die Thätigkeit der B. auf die verschiedenste Weise in die Erscheinung. Auf der einen Seite hat man sich ihrer nach Kräften zu erwehren (Antiseptische Mittel, Konservierung der Nahrungsmittel (s. d.), Unterdrückung schädlicher Nebengärungen in den Gärungsgewerben), anderseits sucht man ihre Entwickelung zu fördern (Essigfabrikation, Milchsäuregärung in der Brennerei, Rahmsäuerung, Käsereifung ꝛc.). Die Wege, welche zu diesem Ziele führen, giebt uns die Bakteriologie an die Hand, welche sich in raschem Aufschwung zu einer wichtigen Hilfswissenschaft der Medizin, Nahrungsmittelindustrie, Gärungsindustrie und Landwirtschaft entwickelt hat. S. Fermente. — Litt. Lafar, Technische Mykologie.

Bakteriose oder **Bakterienfäule**, Pflanzenkrankheiten, bei denen Bakterien die Erreger sind, wie bei einer Art der Kartoffelfäule (s. d.) und bei der Rübenschwanzfäule (s. d.).

Balancierpflug, s. Kipppflug.

Balbianiden, s. Psorospermien.

Baldgreis, s. Kreuzkraut.

Baldingera arundinacea, s. Rohrglanzgras.

Balg, Fell des Hasen, Kaninchens, Raubwildes (mit Ausnahme des Dachses).

Balggeschwülste, s. Geschwülste.

Balken, durch den Pflug aufgepflügter Erdstreifen.

Balken (s. a. Bauholz und Stärke der Bauhölzer). Höhe und Breite eines B. verhalten sich am besten wie 7 : 5. B. werden entweder volloder scharfkantig, oder mit einer Waldkante geliefert; ersteres ist besser, aber natürlich auch teurer. B. von mehr als 10,0 m Länge sind teurer als kürzere; bezahlt wird nach cbm. Das Holz zu B. kann grobfaserig sein und gesunde Äste haben, auch Trockenrisse, die im Splint vorkommen und außen am breitesten sind; dagegen sind faule und tote Äste — die oft durch eingeleimte Spunde in scheinbar gesunde verwandelt werden — Kern- und Sternrisse, die im Mark am breitesten sind, sehr bedenklich. Besonders leicht unterliegt der B.kopf, wenn er ganz ummauert ist, der Fäulnis. Auch das trockenste B.holz wird beim Bauen wieder feucht, daher müssen die B.köpfe Gelegenheit zum Ausdunsten, namentlich an der Stirnseite, haben. Fig. 94 zeigt im Grundrisse die Anordnung einer

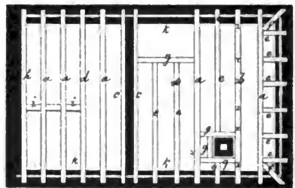


Fig. 94. Grundriß einer Balkenlage.

B.lage und die Bestimmung ihrer einzelnen Teile: a a a sind durchgehende B., ihre beiden Enden ruhen auf Mauern oder Holzwänden; b ist ein Bund-B., d. h. ein solcher, der einer darunter stehenden Wand zugleich als Rahmstück und oft auch einer darüber stehenden als Schwelle dient; c c Streich-B., die zu beiden Seiten einer durchgehenden Scheidewand liegen; d ein Wand-B., d. h. ein solcher, der auf einer in der B.lage endenden Mauer der Länge nach aufliegt; e e Stich-B., die nur mit einem Ende auf einer Mauer oder Wand ruhen, mit dem anderen aber in ein anderes Holz (B. oder Wechsel) eingezapft sind; f f Gratstich-B., solche Stich-B., die in schräger Richtung an den Ecken der Gebäude liegen; g ist ein Wechsel, in welchem die Stich-B. e e verzapft sind, um zu irgend einem Zwecke (etwa zur Durchführung einer Treppe, eines Schornsteinrohres ꝛc.) eine Öffnung in der B.lage zu bilden; h ist ein Ort-B., welcher auf dem Absatze einer Giebelmauer teilweise aufliegt. Ist der Dachgiebel eine Holzwand, so wird der Ort-B., der dann die Schwelle dieser Wand bildet, zum Giebel-B. und wird in diesem Falle gern von Eichenholz genommen; g g g sind ebenfalls Wechsel, die zur Durchführung eines Schorn-

steinkastens, welcher auf einen B. trifft, nötig werden; k k Mauerlatten, schwache Hölzer, die auf den Frontmauern liegen, und auf welche die B. aufgekämmt werden. Mauerlatten sind höchstens bei Dachbalkenlagen zulässig und dürfen niemals vermauert werden, da sie sonst faulen; i i ein Unterzug, ein starkes Holz, welches unter den B. liegt und diese zwischen ihren Enden (an Stelle einer Mauer oder Wand) unterstützt. Wird es über den B. angebracht, so daß letztere mit Schraubenbolzen an dasselbe gehängt werden, so nennt man es einen Überzug. Bezüglich der erforderlichen Stärken der B., ihre zulässige freie Lage und Entfernung von Mitte zu Mitte 2c. s. Engel, Bauausführung (2. Aufl.).

Bälken, Halbpflügen, Reihen, Methode des Pflügens, bei welcher auf je einen furchenbreiten unbearbeiteten Bodenstreifen ein benachbarter aufgepflügter Furchenstreifen gelegt wird. Indem beim B. nur immer die Hälfte des Ackers bearbeitet wird, so erspart man Zeit und erreicht doch, daß eine große Oberfläche des Bodens und besonders der Untergrund der Einwirkung der Luft und im Winter auch des Frostes ausgesetzt wird. Das im Herbst geb. Feld trocknet im Frühjahre rasch ab, weshalb es frühzeitig bestellt werden kann. Drängt die Zeit im Herbst, so kann das B. der Stoppeln in der Weise ausgeführt werden, daß man bei schmalen Beeten die letzten beiden in der Beetfurche befindlichen Erdstreifen ungepflügt stehen läßt.

Balkenschleife, s. Ackerschleife.

Balkenwölbung, veraltete Deckenkonstruktion, bei der eine aus Ziegelsteinen hergestellte Wölbung auf Balken ruhte. Die Verbindung zwischen dem starren Stein und dem sich stets bewegenden Holze ist nicht dauerhaft und verlangt stete Ausbesserungen. Zweckmäßiger sind die neueren steinernen Decken (s. Deckenkonstruktion).

Ballenpflanzen, Pflanzen, welche mit Hilfe passender Instrumente samt dem die Wurzeln umgebenden Erdballen zum Zweck der Verpflanzung ausgehoben werden; sie wachsen sehr leicht und sicher an.

Balsam, s. Harze.

Baltischer Rinderschlag, s. Ostfriesischer bunter Rinder-Marschschlag.

Balz, auch Falz, Paarzeit der Auer-, Birk- und Haselhühner, Fasanen. Die hierbei ausgestoßenen Locktöne des Hahns nennt man Balzen.

Bamberger Schaf, s. deutsches schlichtwolliges Landschaf.

Banaterraps, s. Rübsen.

Banaterweizen, s. Glasweizen.

Bandagieren der Beine bei Pferden, s. Wickeln.

Bandakier, s. Tabak, Ernte.

Bandförmig, gebändert (Wollk.), Stäpelchen in auffälliger Weise in Streifen größeren Umfanges abgesondert. S. a. Gestricht.

Bandmaß, s. Höhe des Pferdes.

Bandweide, s. Korbweide.

Bandwürmer, Plattwürmer (Tierhk.), ohne Mund und ohne Darm zu Kolonieen verbunden. Jede Kolonie besitzt einen sog. Kopf oder Amme (Scolex, Fig. 95, 1 a), welcher, meist mit 4 Saugnäpfen und Hakenkranz bewaffnet, die Haftung der Kolonie bewirkt. Zugleich erzeugt diese Amme durch Knospung an ihrem hinteren Ende die einzelnen Geschlechtstiere, d. h. die Glieder, so daß die ältesten Glieder die letzten der Kette sind. Jedes einzelne Glied (Fig. 95, 1 b) besitzt männliche und weibliche Geschlechtsteile (Zwitter) und erzeugt Eier, während das Glied durch immer neue Knospung nach hinten geschoben wird. Sind diese Eier gereift, so lockert sich der Zusammenhang des letzten Gliedes mit der Kolonie und die Glieder gehen ab, zerfallen, und die Eier werden frei. Indem vom Kopfe aus immer neue Glieder gebildet werden, erhält sich die ganze Kolonie lange von der gleichen Länge, obgleich immer die älteren Glieder abgehen, erzeugt aber auch eine viele Millionen zählende

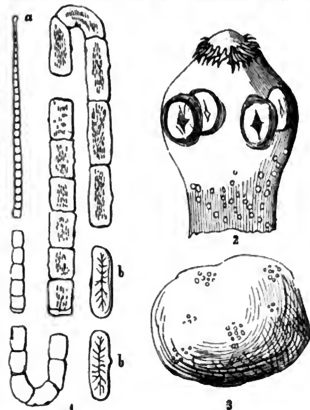


Fig. 95. Quesenbandwurm. — 1 Bandwurm, bruchstückweise nebst Gliedern; 2 Kopf desselben, vergrößert 30:1; 3 Gehirnquese mit Gruppen von Kopfanlagen natürlicher Größe.

Nachkommenschaft. Wenn die Eier, in denen sich ein kleiner kugelförmiger, sechshakiger Embryo entwickelt, mit Futter oder Getränk in den Verdauungsschlauch eines passenden Tieres eingeführt werden, so bohrt sich dieser Embryo nach Verdauung der Eischale durch die Magen- und Darmwandungen ins Körpergewebe, gelangt aktiv oder passiv mit dem Blutstrome in die ihm zusagenden Organe (Muskeln, Lunge, Gehirn 2c.) und wächst daselbst heran zu einer mehr oder weniger großen Blase, welche mit Flüssigkeit gefüllt ist. An der Wand dieser Blasen sprossen sodann Kopfanlagen mit Saugnäpfen und Hakenkranz hervor, wie sie die B. tragen, bald nur eine (Cysticercus, Finne, Fig. 96 u. 97), bald zahlreiche (Coenurus, Gehirnblasenwurm), bald nachdem erst die Bildung von Tochterblasen vorhergegangen ist (Echinococcus). Diese Blasenwürmer (Fig. 95, 3) bleiben in dem betreffenden Wohntiere liegen, wo sie mehr oder weniger Beschwerden hervorrufen. Gehen diese

Wohntiere zu Grunde, so werden vielfach die Blasenwürmer mit dem Fleische ꝛc. von anderen Tieren verzehrt. Nachdem dann die Blase im Magen verdaut ist, werden die Kopfanlagen frei, gehen in den Darm, befestigen sich daselbst und wachsen durch Knospung der Glieder an ihrem hinteren Ende zum B. heran (Fig. 98 u. 99). So besteht ein eigentümlicher Kreislauf, bei welchem die Entwickelung der einzelnen Phasen auf verschiedene Träger verteilt ist.

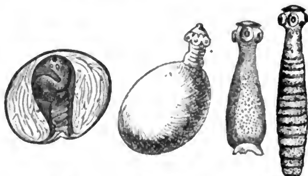


Fig. 96. Fig. 97. Fig. 98. Fig. 99.

Fig. 96. Finne von Taenia solium mit eingezogenem Kopfe, 6 : 1. — Fig. 97. Finne von Taenia solium mit ausgestülptem Kopfe, 6 : 1. — Fig. 98. Bandwurmkopf und Hals, an dem noch Reste der Schwanzblase sichtbar sind. — Fig. 99 Die ersten Spuren der Gliederbildung.

Der Einsiedler-B. lebt im Darmkanal des Menschen, die reifen Glieder gehen ab und werden vom Schweine aufgenommen und entwickeln sich in demselben zu Blasenwürmern, den in den Muskeln vorkommenden Finnen. Nach der Schlachtung des betreffenden Schweines mit dem Fleische verzehrt, wachsen dann die Kopfanlagen der Finnen wiederum zum Einsiedler-B. heran. Der Quesen-B. (Taenia coenurus) lebt im Darme des Hundes, sein zugehöriger Blasenwurm im Gehirn des Schafes. Seitdem durch die Versuche Küchenmeisters, Haubners, von Siebolds, Leuckardts, van Benedens nachgewiesen ist, daß die Blasenwürmer nur geschlechtslose Vorstufen der B. sind, hat man von einer großen Zahl der B. die zugehörigen Blasenwürmer und hiermit die wichtigsten Vorbeugungsmittel gegen Band- und Blasenwürmer, vor allem die Nichtverfütterung der Blasenwürmer an Fleischfresser kennen gelernt. Nur von einem Teile der B., besonders den unbewaffneten d. h. nicht mit Hakenkranz versehenen, sind die zugehörigen Blasenwürmer unbekannt. Die Mittel, welche B. töten, sind Kamala (4—8 g für kleinere Tiere: Schafe, Hunde), Kousso (15—30 g), Arekanuß, Wurmfarnwurzel oder deren Extrakt (10 resp. 3—4 g); letzterem müssen Abführmittel nachgegeben werden. Blasenwürmer sind für Medikamente unerreichbar. Näheres: Drehkrankheit, Finnenkrankheit. — Litt.: Dewitz, Eingeweidewürmer; Zürn, Schmarotzer (I. 2. Aufl.).

Bandwurmseuche der Lämmer und Jährlinge wird veranlaßt durch einen bis 60 m langen Bandwurm, Taenia expansa, dessen unbekannte Wurmbrut auf feuchten, niedrigen Weiden nur bis Mitte des Sommers aufgenommen wird. Er veranlaßt Bleichsucht, Abmagerung, Durchfall, Zehrfieber und Tod. Die Behandlung besteht in der Verabreichung von Wurmmitteln, die Vorbeugung in Sommerstallfütterung bis zum Beginn der Stoppelweide. — Litt.: Pütz, Seuchen- und Herdekrankheiten.

Bankeisen, eiserne Verbindungsteile mit vierkantiger Spitze und flachem, mehrfach durchbohrtem Kopf (Fig. 100); zwischen beiden ein Grat, bis zu dem die Spitze ins Mauerwerk getrieben wird, während der Kopf an das zu befestigende Holz, z. B. den Blindrahmen eines Fensters oder einer Thür, festgeschraubt wird.



Fig. 100. Bankeisen.

Banken, Institute zur Vermittelung des Geldverkehrs. Die Thätigkeit der B. ist eine ebenso vielseitige als verschiedene. So befassen sich z. B. die Diskonto-B. durchaus nicht bloß mit dem Ankaufe von solchen Wechseln, welche erst nach einiger Zeit fällig werden (Diskontogeschäft, diskontieren), sondern auch mit der Verwahrung und Verwaltung von Wertpapieren (Depots), mit Besorgung von Wertpapieren, mit dem Giroverkehr, mit dem Auflegen von Anleihen, mit der Einlösung von Checks und Kreditbriefen, mit dem Lombardgeschäft ꝛc. Nur die Hypotheken-B. (s. d.) beschränken sich in der Regel lediglich auf die Beleihung von Immobilien und betreiben daneben nur noch selten sonstige Bankgeschäfte. Im übrigen kann man die heutigen B. fast ausnahmslos nicht mehr als eine bestimmte Art von Geschäften betreibend klassifizieren, z. B. in Giro-B., Lombard-, Diskonto-, Depositen-B. ꝛc., weil keine derselben sich auf einen Geschäftszweig beschränkt. Die B. dienen nicht nur dem Zahlungswesen, indem sie den Zahlungsmitteln des Landes eine wirtschaftlich zweckmäßige Gestaltung geben, sondern auch dem Kredit, indem sie den kapitalbedürftigen Kreisen die ihrem Kredite entsprechenden Beträge zuführen. Die Aufgabe der Kredit-B. (Diskonto-, Lombard- und Hypotheken-B.) ist es, das für produktive Unternehmungen erforderliche Kapital zu beschaffen. Sie geben aber in der Regel nicht ihre eigenen Kapitalien her, sondern suchen fremde Kapitalien heranzuziehen und den Kreditbedürftigen zuzuführen. Der Kredit kann ein kurzer sein, wie z. B. im Handelsverkehr, oder ein langer, wie bei den der Landwirtschaft dienenden B. Die dem Handelsverkehr dienenden B. nennt man auch Handels-B. Zu letzteren sind auch die sog. Mobiliar-B. zu rechnen, Institute, welche nicht nur Bank- und Börsengeschäfte aller Art betreiben, sondern auch in jeder Form Kredit gewähren und hauptsächlich dahin streben, ihr Kapital an aussichtsreichen Unternehmungen zu beteiligen oder solche selbst durchzuführen. Sie machen ihre Geschäfte wesentlich mit ihrem Anlagekapitale, welches durch Ausgabe neuer Aktien öfter erhöht ist. Viele, ja die meisten unserer größeren B. gehören zu dieser Klasse, so z. B. die Deutsche, die Dresdener B., die Diskontokommanditgesellschaft, die Berliner Handelsgesellschaft u. a. Lediglich landwirtschaftlichen Interessen

dienen die Landeskulturrenten-B. (s. d.) und vorwiegend dienen denselben die Renten-B. (s. d.). Dem Kreditbedürfnisse der mittleren und weniger bemittelten Stände dienen die sog. **Volks-B.** oder **Gewerbe-B.**, welche in der Regel in der Form der Genossenschaften begründet sind und sich vorwiegend damit befassen, ihren Kunden gegen Wechsel oder Bürgschaft oder Pfand kleinere Beträge auf kürzere Zeit vorzuschießen. In neuerer Zeit sind sie durch Gründung von Darlehnskassen nach Raiffeisen'schem System mehr und mehr zurückgetreten. Man hat auch sog. **Bau-B.** gegründet. Dies sind aber keine eigentlichen B., sondern Gesellschaften, welche ihr Kapital in Immobilien zu Spekulationszwecken anlegen. — Litt.: v. Poschinger, Bankwesen und Bankpolitik in Preußen (3 Bde.).

Bankett, in Jagdrennen gebräuchliches Hindernis, bestehend in einem Erdwall, der oben so breit ist, daß das Pferd darauf im Sprunge aufsetzen kann.

Banndeich, s. Deich.

Bansen, s. Scheune.

Bantams, Zwerghühnerrasse, welche in eigentliche Bantams und Kampf-Bantams unterschieden wird. Luxushühner.

Bargeld (Buchf.) wird in die Vermögensaufnahme nach dem durch einen Kassasturz überprüften Ausweis des Kassabuches (s. d.) in Ansatz gebracht.

Baridius, s. Mauszahnrüßler.

Barlohn. Der den Arbeitern gezahlte Geldlohn heißt auch B., im Gegensatz zu dem Naturallohn, d. h. dem aus Naturalien bestehenden Teile des Lohnes.

Bärme, Bezeichnung für Hefe.

Barometer, Instrument zur Messung des Luftdruckes. Man unterscheidet Quecksilber- und Aneroid-B. — Bei ersterem werden der augenblickliche Stand und die Schwankungen des Luftdrucks nach der Höhe einer Quecksilbersäule, die dem Luftdruck das Gleichgewicht hält, bemessen. Die einfachste Form ist das Gefäß-B., Fig. 101, bei welchem ein etwa 800 mm langes, an einem Ende verschlossenes Glasrohr ganz mit Quecksilber gefüllt ist und mittels des gekrümmten Schenkels mit einer kugelförmigen Erweiterung kommuniziert. Die von dem Spiegel des Quecksilbers im Gefäß bis zur Höhe desselben im Rohr gemessene Entfernung in Millimetern ausgedrückt, ist dem Luftdruck, auf Quecksilbergewicht übertragen, gleich. — Beim Aneroid-B. wird der Luftdruck nach der Gestaltveränderung bestimmt, welche eine aus dünnem, gewelltem Metallblech angefertigte, luftleer gemachte Kapsel unter wechselndem Druck der Atmosphäre annimmt. Die dadurch hervorgerufenen Bewegungen werden durch eine Hebelübersetzung auf eine Skala übertragen, deren Teilung durch Vergleichung mit einem Quecksilber-B. angefertigt ist. Für fortlaufende Beobachtungen sind besonders zu empfehlen die **registrierenden B.**, bei denen eine größere Zahl, gewöhnlich sechs, Aneroidkapseln übereinander befestigt sind, deren Bewegung auf einen mit einer Schreibfeder verbundenen Hebel übertragen wird. In leisem Kontakt mit dieser Feder wird eine mit Papier bespannte Walze durch ein Uhrwerk so gedreht, daß sie in 7 Tagen eine Umdrehung macht. Auf dem Papiere sind horizontale Linien, welche die B.-höhe in Millimetern ausdrücken, gezogen. Jede Schwankung im Luftdruck wird durch die Schreibfeder auf dem Papier vermerkt. Außer zu wissenschaftlichen Untersuchungen hat das B. besonders durch seine Beziehungen zu den Änderungen des Wetters allgemeine Anwendung gefunden. Als freilich oft sehr trüglicher Wetterprophet ist es ein beliebter Bestandteil des Hausrates. Die Ursache aller meteorologischen B.-änderungen ist in letzter Linie stets auf die Änderung in der Wärmeverteilung auf der Erde zurückzuführen. In Europa erhalten wir feuchte Witterung mit Niederschlägen vom warmen Südwestwinde, was daher ein Fallen des B. zur Folge hat, während der kalte Nordost uns trockne Luft zuführt. Man kann im allgemeinen sagen, daß niedriger B.stand nasses Wetter, hoher schönes, trocknes bringt. Diese Regel trifft jedoch ziemlich häufig nicht zu, denn zu viele dem Einzelbeobachter unbekannte Elemente spielen hier mit.



Fig. 101. Gefäßbarometer.

Barometrische Maxima und Minima, s. Luftdruck.

Barrel, amerikanisch = 89,1 kg.

Barsch, hart und rauh sich anfühlende Wolle.

Bartweizen, Weizenspielarten, welche begrannte Ähren besitzen. Die Entstehung derselben wird durch trocknes, warmes Klima begünstigt. In kühlem, feuchtem Klima gebaut, verlieren sie allmählich ihre Grannen und verwandeln sich in Kolbenweizen (s. d.).

Basalt besteht im wesentlichen aus Feldspat (50—60 %, Labrador), Augit und Magneteisen, nebst zeolithartigen Mineralien und Olivin. Seine Farbe ist bläulich-schwarz bis schwarzgrau, sein Bruch flach muschelig, feinkörnig und dicht, seine Härte so bedeutend, daß er bisweilen am Stahle Funken schlägt. — 1. (Bauk.) Der B. widersteht atmosphärischen Einflüssen sehr lange, liefert ein ausgezeichnetes Pflaster- und Fundamentmaterial; dagegen ist er zu Hochbauten weniger geeignet, weil er sich nur schwer bearbeiten läßt, ein guter Wärmeleiter und hygroskopisch ist. Gepulvert und mit gelöschtem Kalk gemischt liefert er einen ausgezeichneten Wassermörtel. — 2. (Bodenk.) Der Verwitterungsboden des B. wird gerühmt wegen seiner hohen natürlichen Fruchtbarkeit und erscheint durch chemische und physikalische Beschaffenheit besonders geeignet zum Weinbau. Die B.wacke, Konglomerate und Tuffe sind ziemlich mürbe Gesteine, welche leicht zerfallen und verwittern, dabei einen warmen und manchmal auch tiefen Boden bilden, in welchem jedoch der prozentige Gehalt an Kali ein geringerer zu sein pflegt, als in dem eigentlichen B.boden. — 3. (Düngerl.) In landw. Beziehung kommt der B. zunächst aus dem Grunde in Betracht, weil er nicht selten zum Bewerfen der Chausseen benutzt wird, und der Abraum alsdann ein gutes Material für die Kompostbereitung liefert. Es hat dieser Abraum eine lockere, feinsandige Beschaffenheit, verwittert ziemlich leicht

und enthält alle feuerfesten Pflanzenstoffe in nicht unbedeutender Menge; neben viel Kalk und Magnesia sind in dem B. bis zu 7 % an Alkalien zugegen, gewöhnlich allerdings mehr Natron als Kali, außerdem mehr oder weniger Phosphorsäure in Verbindung mit Kalk als Apatit.

Basilikum, s. Küchenkräuter.

Bast. 1. Die haarige, während der Entwickelungsperiode die Geweihe umgebende und schützende Haut, welche durch Fegen entfernt wird. 2. Pflanzenteil, der aus langen, biegsamen, spindelförmigen Zellen, den B.zellen besteht und als Gespinstfaser technische Bedeutung besitzt.

Bastard, allgemein sprachgebräuchlich jedes in nicht normaler Weise gezeugte Wesen; naturwissenschaftlich: das Produkt von Eltern verschiedener Art; im züchterischen Gebrauch viel ausgedehnter und mit Unrecht selbst auf Produkte verschiedener Typen und Rassen angewandt. Eigentliche B., also Produkte von Eltern verschiedener Arten, sind meist unfruchtbar oder nur in Paarung mit ihren Stammtieren (Anpaarung) fruchtbar, jedoch bei einzelnen, z. B. Zebu und Hausrind, sind die B. unter sich fruchtbar. — Litt.: H. von Nathusius, Viehzucht I.; Weckherlin, Tierproduktion; Settegast, Tierzucht (5. Aufl.).

Bastardklee, schwedischer Klee, Alsike (Trifolium hybridum L.) ♃ (Fig. 102), wertvolle Grünfutterpflanze mit anfänglich weißlichen, dann rötlich werdenden Blütenköpfen, die nach dem ersten Rotkleeschnitt, namentlich wenn sie mit Gräsern zusammen gebaut wird, willkommenes Grünfutter gewährt. Der B. wächst am besten auf feuchtem Lehm- und Thonboden mit Mergel im Untergrunde, kommt aber auch noch auf naßkaltem Thonboden und sogar auf torfigem Boden fort. Ungeeignet sind trockene, arme Sandböden. Gegen Frost ist er nicht empfindlich. Der B. wird auf feuchtem Boden ohne Überfrucht oder noch häufiger in Sommerung im Frühjahre, oder auf trockenem Boden im Herbst in die Winterung gesäet. Saatmenge 10—16 kg pro ha. Durchschnittsertrag in einem Schnitte 45 metr Heu pro ha. Der Samenertrag ist sehr reichlich, doch ist der Same sehr dem Ausfallen ausgesetzt. Durch ganz Nord- und Mitteleuropa wild. Zuerst in Schweden, im Kirchspiel Alsike in Upland angebaut, daher Alsike kloefver, schwedisch. Linné empfahl seinen Anbau. In England wurde sein Anbau durch G. Stephens 1834 und in Deutschland durch die Empfehlung Sprengels in der allgemeinen landwirtschaftlichen Monatsschrift von 1844 eingeführt. — Litt.: Werner, Handbuch des Futterbaues, 2. Aufl.



Fig. 102. Bastardklee. — a nat. Gr.; b u Radicula; c Profil.

Batate, Camote, süße Kartoffel (Ipomea batatas L.) ⊙, im tropischen Amerika und auf den Südseeinseln heimische Pflanze, welche den Kartoffeln ähnliche, mehrere Faust große Knollen liefert, die ein Hauptnahrungsmittel der Bewohner jener Gegenden sind. Anbauversuche in Deutschland sind nicht ganz ohne Erfolg geblieben, trotzdem hat die Pflanze keine Bedeutung erlangt.

Batterie. Als B. bezeichnet man in der Technik die zu einer Reihe untereinander verbundenen, gleich konstruierten und gleichmäßig funktionierenden Gefäße, welche z. B. in der Zuckerfabrikation und bei der Rübenspiritusbereitung zur Gewinnung des Saftes dienen.

Bauanlagen, s. Anlagen.

Bauanschlag, s. Anschlag.

Bauch, hinterer Teil des mittleren Rumpfes, der die B.höhle umfaßt, welche die hauptsächlichsten Verdauungswerkzeuge enthält. Die Form des B. ist zum Teil abhängig vom Bau der Rippen, des Rückens ꝛc. Der Rumpf ist richtig gebaut, sobald der B. weder tief herabhängt, noch aufgezogen (aufgeschürzt) ist. Der Raum zwischen der letzten Rippe und der Hüfte darf nicht zu lang sein, dann sind die Flanken voll und der Leib ist geschlossen; es deutet dies auf leichte Ernährung und feste Konstitution. Beim aufgezogenen oder Hirsch-B. (Fig. 103) ist der Rücken senkig, die Lende lang, die Rippung flach; er deutet auf schlechte Verdauung und schlaffe Konstitution. Gleiches gilt auch von dem fehlerhaften Hänge- oder Kuh-B. (Fig. 104), der auch auf sehr voluminöse Fütterung hinweist.

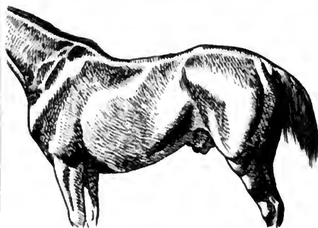


Fig. 103. Hirschbauch.

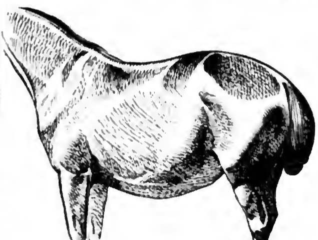


Fig. 104. Kuhbauch.

Bauchbruch, Flankenbruch, wenn in der Flankengegend. Durch Schläge, Stöße, Niederstürzen,

Reiten auf Latierbäumen kommt es bei Pferden und Rindern zuweilen zum Auseinanderweichen der Bauchmuskeln ohne Hauttrennung. Durch die Öffnung treten dann Eingeweide und wölben die Haut vor sich her. Die entstandene teigartige oder elastische Geschwulst ist von sehr verschiedener Größe, je nach der Größe des Risses; bei Rindern hängt sie zuweilen bis fast zum Boden. Sehr große B. mit zerrissener Bruchpforte sind nicht heilbar. Bei kleineren versucht man kurz nach dem Entstehen durch Bandagen mit Unterlegung eines Stückes Sohlenleder, Holzspan ꝛc. den Bruchinhalt zurückzuhalten und die Bruchpforte zur Verheilung zu bringen. Bei älteren ist Abbinden, Abnähen oder die Radikaloperation vorzunehmen. S. a. Bruch.

Bauchbruch, innerer, Überwurf, besteht in der Einklemmung eines Darmstückes in eine Spalte der Samenstrangfalte. Kommt bei Ochsen, besonders in südlichen Gebirgsgegenden vor und äußert sich durch Erscheinungen einer hartnäckigen Verstopfung. Zuweilen löst sich die Einklemmung durch 4—6maliges Herabtreiben des Tieres von einem steilen Berge; sonst ist chirurgische Hilfe, Abreißen der Falte vom Mastdarme aus oder Durchschneidung derselben nach Eröffnung der Bauchhöhle notwendig.

Bäuchen (Gewb.), Operation, welche dem eigentlichen Bleichprozesse, der Rasenbleiche oder bei der Kunstbleiche der Chlorkalk-Behandlung vorhergeht, und die darin besteht, daß die Gespinste in dem Bäuchapparat längere Zeit mit Ätzlauge behandelt werden; s. Bleichen.

Bauchfellentzündung, kommt bei allen Tieren vor und entsteht nicht selbständig, sondern durch Infektionsstoffe (Bakterien), welche entweder bei durchdringenden Bauchwunden in die Bauchhöhle gelangen oder vom Darmkanale oder der Gebärmutter aus (bei Zerreißungen, Entzündungen derselben ꝛc.) eindringen. Die Erscheinungen sind nicht charakteristisch; neben höherem Fieber tritt Schmerzhaftigkeit, beim Druck Bauchspannung, leichte Auftreibung, Verstopfung und Atmungsbeschleunigung auf. Der Ausgang ist Genesung, ferner Tod unter Zunahme des Fiebers, größerer Atemnot, kalten Schweißen, durch Wassererguß (akute Bauchwassersucht) und Blutvergiftung in Zeit von 6 Stunden bis 6 Tagen. Besonders Pferde sterben schnell nach Darmzerreißungen. Oder es kommt (so öfter bei Rindern) zu Verklebungen und Verwachsungen der Baucheingeweide und infolgedessen zu allmählichem Siechtume. Die Vorhersagung ist meist ungünstig.

Bauchschlägigkeit, s. Dämpfigkeit.

Bauchspeichel, Pankreassaft, Sekret der Bauchspeicheldrüse, welches die im Magen begonnene Verdauung des Futters fortsetzt und ergänzt. Wasserhelle Flüssigkeit von alkalischer Reaktion und im Vergleich mit den anderen Verdauungssäften von hohem Trockensubstanzgehalt, z. B. Hund 9,9 %, Schaf 5,2 %. Die täglich ausgeschiedene Sekretmenge ist gering, beim Hunde z. B. nur 48 g. Die Menge des in 1 Stunde abgesonderten Sekrets scheint sehr zu wechseln, je nach der Tageszeit, der Nahrungsaufnahme, dem Wassergenuß ꝛc.; man fand z. B. bei einem Esel stündlich 25, bei einem Hunde 8, bei einem Pferd, Ochsen und einer Kuh im Mittel 265, bei einem Widder 25 und bei einem Schwein 12—15 g. Der Bauchspeichel ist das wichtigste Sekret des Darmkanals. Er wirkt auf drei Nährstoffgruppen ein. 1. Er führt die Stärke in leichtlöslichen Zucker, hauptsächlich Maltose über. 2. Er spaltet das Fett in Glycerin und freie Fettsäuren, welche sich mit dem vorhandenen Alkali zu Seifen verbinden. Diese Spaltung trifft nur den kleineren Teil des Fettes; der bei weitem größere Teil wird durch Vermittelung der Seifen in eine Emulsion übergeführt und so zu direkter Aufnahme durch die Darmzellen vorbereitet. 3. Eine besonders energische Wirkung entfaltet der B. auf Eiweiß, das in Albumosen, Peptone und zum Teil in Amidsubstanzen verwandelt wird. Das Eiweiß spaltende Enzym wird Trypsin genannt.

Bauchwassersucht, besteht in einer allmählich auftretenden Ansammlung wässriger Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Die infolge von Entzündung auftretende akute B. siehe bei Bauchfellentzündung. Die chronische B. ist entweder Teilerscheinung der allgemeinen Blutwässrigkeit und Blutarmut, wie sie besonders bei Schafen neben Brustwassersucht ꝛc. auftritt, oder sie ist die Folge einer Verhärtung der Leber (seltner der Lunge, Herzveränderungen), wodurch eine Stauung des Blutes in den Hinterleibsorganen und eine Durchschwitzung des Blutserums nach der Bauchhöhle bedingt ist. Sie zeigt sich durch Ausdehnung des Bauches nach unten und nach den Seiten, während die Flanken einfallen, und durch Schwappen (Fluktuation) beim Anklopfen. Die Behandlung richtet sich je nach den erwähnten Grundursachen. Im ersteren Falle ist vorzügliche kräftigende Ernährung, Verabreichung von Eisen und magenstärkenden Mitteln, teilweise Entziehung des Getränkes notwendig; im letzteren Falle erweisen sich auflösende Mittel wirksam. Daneben ist die Entleerung des Wassers anzustreben durch urintreibende Mittel oder direkt, indem man einen Trokar in der unteren Mittellinie einsticht. Die Operation ist ungefährlich, ihr Erfolg aber oft nur vorübergehend. — Litt.: Friedberger und Fröhner, Lehrb. d. spez. Pathologie und Therapie.

Bauchweh, s. Kolik.

Bauer (Gesch.). Ursprünglich ein freier oder unfreier Hintersasse, colonus, eines größeren Grundherrn. Der B. erhielt einen mansus (Hof), oder eine oder mehrere Hufen, huba, in Benutzung gegen bestimmte, mit Hand und Gespann zu leistende Dienste, Frondienste, und ein solcher Fronhof war ein mansus servilis, der B. ein mansuarius. Die Dienste waren meistens nach Tagen, Personen und Gespannen bemessen und wurden auf dem Hofgut, dem Fronhof, curtus oder villa, geleistet. Dieser Zustand hat sich bis zum 9. Jahrh. in Deutschland gebildet. Der Unterschied zwischen freien und unfreien B.n aber verschwand mehr und mehr, und es bildete sich eine Mittelstellung aus, die Grundlage für den späteren B.nstand. Während in Süddeutschland die Frone härter und die Freiheit geringer ward, bis sie zum B.nkrieg führte, bewahrte sich der norddeutsche B., wenigstens bis in den 30jährigen Krieg, ein gut Teil mehr Eigenfreiheit und Eigenrecht. S. a. Hufe, Fronen, Feudalsystem, Kolonat. — Litt.: v. Maurer, Geschichte der

Fronhöfe, Bauernhöfe ꝛc. in Deutschland (1862—63) und Geschichte der Dorfverfassung in Deutschland (1865—66).

Bauerlaubnis, s. Baupolizeiverordnungen.

Bäuerliche Lasten. Der Ausdruck b. L. ist ein zwar üblicher, aber nicht wohl gewählter, denn es waren ursprünglich Gegenleistungen für den Besitz des mansus servilis. Erst die späteren willkürlichen Erhöhungen dieser Leistungen und Bedrückung des schutzlosen Bauernstandes machten sie zu Lasten, onera. Die b. L. waren privatrechtlicher Natur (an den Fronhof) oder staatsrechtlicher (durch Übernahme der Leistungen des Fronhofes an den Staat), letztere insbesondere wurden später die drückenden. Die privatrechtlichen waren Abgaben bei Todesfällen (mortuarium), bei Besitzveränderung (laudemium), mehr eine Anerkennung des Fronverhältnisses als drückend an sich; ferner aber jährliche Abgaben, Naturallieferungen, Zehnten (s. d.) und drittens mit der Hand und dem Gespann zu leistende Dienste (Frondienst). Mit Recht spricht Roscher von dem „bunten Chaos der b. L.", und wenn man jetzt, nachdem dieses Chaos durch Ablösung aus der Welt geschafft ist, in alten Verzeichnissen die lange, oft unabsehbare Reihe von b. L. und Abgaben von Eiern, Hühnern, Geldern, Fronen aller Art für Feld, Hof, Jagd, Herberge, dagegen Empfang von Bier, Tanz, lächelnd überschaut, dann erst versteht man den Kulturfortschritt, welcher in Preußen mit 1811 eingeleitet ward, und welcher unbegreiflicherweise noch heute von manchen Seiten als das „Beschreiten einer schiefen Ebene" bezeichnet wird, „welche unfehlbar ins Verderben führt".

Bauerngut. Früher war der bäuerliche Besitz rechtlich und thatsächlich von dem Großgrundbesitz unterschieden, und man bezeichnete demgemäß jedes einem Bauern gehörende Gut als „B." Durch die Emanzipation des Bauernstandes, sowie infolge der eingetretenen Verkehrs- und Besitzfreiheit bezüglich des Grund und Bodens ist die Grenze zwischen dem bäuerlichen und sonstigen Grundbesitz einigermaßen verwischt worden. Nach der gewöhnlichen Bezeichnungsweise rechnet man jetzt zu „B." die mittelgroßen Güter zum Unterschied von den großen Gütern einerseits, dem Kleinbesitz andererseits. Ein B. muß, um diesen Namen zu verdienen, mindestens so groß sein, daß der Besitzer nebst Familie von dem Ertrage in einfacher bäuerlicher Weise leben kann, ohne außerdem noch Verdienst durch Lohnarbeit suchen zu müssen; reicht das Gut hierzu nicht aus, dann ist es dem Kleingrundbesitz zuzurechnen. Die deutsche Reichsstatistik zählt zu den bäuerlichen Betrieben solche mit 2 bis 100 ha landwirtschaftlich benutzter Fläche und unterscheidet dabei zwischen kleinbäuerlichen (2—5 ha), mittelbäuerlichen (5—20 ha) und großbäuerlichen (20—100 ha).

Bauernhaus, s. Bauernhof.

Bauernhof (Bauk.). Die B.höfe liegen entweder einzeln in der Mitte des zu ihnen gehörigen Geländes und heißen dann Kolonate, Einzelgehöfte, Meiereien ꝛc., oder sie sind zu Dörfern vereinigt, zuweilen auch in Städten (Stadtgüter) gelegen. Als besonders kennzeichnend sind folgende Formen des B. hervorzuheben:

1. Das altsächsische Bauernhaus; es vereinigt Wohnung, Stall, Tenne, Scheune, im wesentlichen also das ganze Gehöft unter dem Dache eines einzigen Gebäudes. Letzteres, mit sehr hohem Strohdache versehen und mit dem Giebel nach der Straße gerichtet, ermöglicht durch nahe, übersichtliche Lage der einzelnen Räume zu einander zwar große Ersparnisse an Zeit, Arbeitskraft und Futterabfällen, ferner ein Zusammenfassen der ganzen Wirtschaft, veranlaßt aber durch seine Enge schwere Zugänglichkeit der Viehstände, mangelhafte Düngerpflege und verhindert auch die Reinhaltung der Wohnung von üblem Geruch und Ungeziefer.

2. Das fränkische oder thüringische Bauernhaus. Der Franke legt einen unbedeckten, großen, von Zaun und Gebäuden umschlossenen Hofraum an und errichtet auf demselben für die verschiedenen Wirtschaftszwecke besondere Gebäude oder wenigstens ganz verschiedene Räume; er wohnt auch in abgesonderten Zimmern und weist der Küche nur eine höchst untergeordnete Stelle an. Die Vorzüge des fränkischen B. haben diesem allmählich den Vorrang vor dem sächsischen verschafft: außerdem aber hat sich aus beiden eine gemischte Bauart entwickelt, bei der Wohnung und Viehställe unter einem Dache, die Scheune aber getrennt davon errichtet wird. Doch werden die erstgenannten Gebäudeteile dabei völlig voneinander geschieden und hängen nur äußerlich zusammen, vielleicht nur durch einen Zwischenbau, der als Viehfutterküche, Waschraum u. dergl. dient. Die Bauten der Ansiedler in Posen und Westpreußen, von Bauern aus allen Teilen Deutschlands errichtet, lassen am besten erkennen, wie Beispiel und Erfahrung die Bauart des heutigen Bauernhauses beeinflussen und von den alten Vorbildern entfernen. — Neben den Gepflogenheiten der einzelnen Stämme sind natürlich die verfügbaren Mittel und die Größe der Wirtschaft für die Bauart der B. maßgebend. Die Kosten kann man durchschnittlich auf die Hälfte des Gutwertes annehmen; bei den Ansiedlern in Posen und Westpreußen betragen sie durchschnittlich 480 ℳ auf den ha, bei den Stellen unter 10 ha 650 ℳ, bei 10—25 ha 450 ℳ und bei größeren 350 ℳ. Davon sind etwa 20% als Unternehmergewinn zu rechnen. — Für die Wohnung werden 3—4 Stuben und Kammern im allgemeinen als genügend angesehen. Eine geräumige Küche wird allenfalls durch einen besonderen Raum für das Zubereiten des Viehfutters, für Wasch- und Backzwecke ergänzt. Speisekammern sind selten und werden durch zwei oder mehr Kellerräume ersetzt. Kartoffeldämpfer, Buttermaschine u. dergl. fehlen bei besseren B. nicht. — Pferde und Rindvieh sind oft vereinigt und werden auch wohl mit den Schweinen zusammen von einem Futtergange aus besorgt. Hin und wieder ist auch der dem Menschen am wenigsten angenehme Schweinestall ganz vom Hause getrennt oder doch in einen besonderen Anbau verlegt. In den Scheunen findet sich sowohl die Quer- wie die Lang- und Kreuztenne. Der Abort ist in die Ställe ein- oder an die Scheune oder Ställe angebaut, fehlt auch wohl ganz. Die Dungstätten liegen nicht immer im Hofe, sondern manchmal auch auf der Feldseite. Die Düngerpflege steht fast

durchweg nicht auf der Höhe der Zeit. Göpel, die hin und wieder überbaut sind, fehlen bei

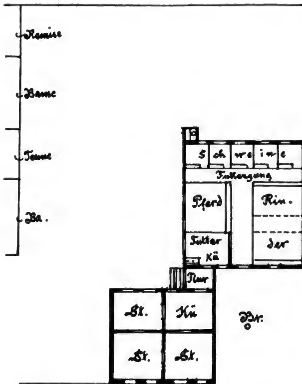


Fig. 105. Westfälisches Gehöft (Bismarcksfelde), 15 ha.

größeren B. nicht; auch Schuppen und Werkstätten für Geräte sind nicht selten. — In geschlossenen

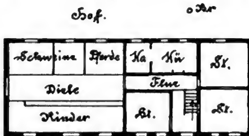


Fig. 106. Westfälisches (sächsisches) Bauernhaus (Biechowo), 19 ha.

Ortschaften sind Vorgärten beliebt, und wohlgepflegte Obstgärten sind wohl bei allen deutschen B. zu finden. — Brunnen sind in der Regel vorhanden, von dem einfachsten Ziehbrunnen bis zum

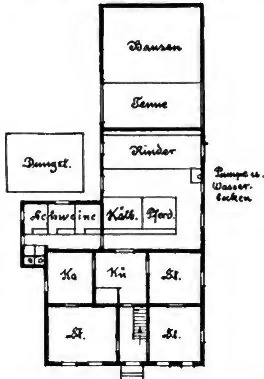
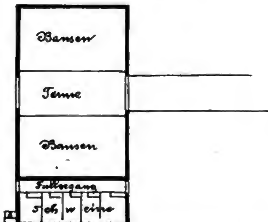


Fig. 107. Westfälisches Bauernhaus (Ossowo), 23 ha.

artesischen Rohrkesselbrunnen. — Im nachstehenden sind eine Anzahl der posener und westpreußischen Ansiedelungen mit Angabe der Herkunft ihrer Besitzer und der Größe des Gutes nach der vom Königl. Bauinspektor Fischer in Posen ausgearbeiteten Denkschrift mitgeteilt. Sämtliche Zeichnungen sind im Maßstabe 1 : 400 dargestellt.

1. Westfälischer B. (Fig. 105—107). Vereinigung von Wohnhaus und Stall bildet die Regel; in dem Hause aus Biechowo ist der altsächsische Grundriß noch ziemlich deutlich zu erkennen. Die Ausführung ist meist gut, neben allen modernen Einrichtungen für Viehfutterbereitung finden sich z. B. Wasserleitungen mit Röhren und Hähnen nach dem Stalle. Eiserne Koch- und Heizöfen sind üblich. Ferner cementierte Krippen und Futtergänge. Aborte sind vorhanden, die Düngergruben meist ohne Befestigung.



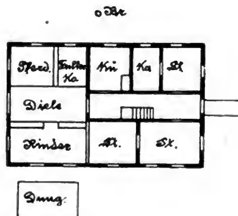


Fig. 108. Lippesches Gehöft (Murke), 11 ha.

Baukosten der hier gezeichneten Beispiele 450 M auf 1 ha.

2. Lippe-Detmold (Fig. 108 u. 109). Wohnhaus und Stall fast immer vereinigt. Die Bauausführung ist gut; außer der Küche ist nur eine Stube heizbar; eiserne Öfen. Wasserleitungen fehlen, doch sind Küchenausgüsse üblich. Große Backöfen, gewöhnlich außerhalb des Hauses. Krippen in Cement, nur im Schweinestall von Holz. Der Stallfußboden und die Dungstätte sind nicht befestigt; die Schweinejauche wird in einen festen Behälter geleitet. Durchschnittsbaukosten 470 M auf 1 ha.

Fig. 109. Lippesches Gehöft (Leiperode), 24 ha.

3. Rheinland (Fig. 110—112). Die sächsische Bauart überwiegt. Die Ausführung ist gut. Meist 2 Küchen, oder eine sehr geräumige mit Back-, Wasch- und Dämpfeinrichtung. Eiserne Öfen, Brunnen in der Küche, oft ein zweiter im Hofe. Langtenne bevorzugt; im Anbau an die Scheune ein geräumiger Schuppen. Cementierte Krippen und Futtergänge. Stallboden unbefestigt, aber mit Jaucheableitung in Behälter. Wasserleitungen fehlen. Baukosten über dem Durchschnitt.

Fig. 110. Rheinisches Gehöft (Sendschau), 27 ha.

4. Sachsen (Fig. 113). Die fränkische Bauart herrscht vor. Eiserne Öfen; Wasserleitung fehlt. Krippen von Cement oder Holz. Futtergänge fehlen meist. Gewölbte Ställe, Jauchebehälter und Dungstätten, Dämpfer und Brunnen sind in der Regel vorhanden. Baukosten etwas unter dem Durchschnitt (450 M auf 1 ha).

5. Württemberg (Fig. 114 u. 115). Es kommen alle Bauarten vor, sehr häufig auch die Vereinigung von Stall und Scheune. Wohnungen klein, meist 2 bis 3 Stuben. Eiserne Öfen, oft nur einer für mehrere Räume. Wasserleitungen fehlen. Viel Keller. Stallfußboden immer befestigt. Hölzerne Krippen ohne Futtergang bilden die Regel. Baukosten 460 M auf 1 ha.

6. Hessen (Fig. 116). Alle Bauarten kommen vor. Ausführung dürftig. Eiserne Öfen, hölzerne Krippen ohne Futtergänge, Stallfußboden und Dungstätten befestigt. Baukosten bei dem kleinen B. des Beispiels 650 M auf 1 ha.

Fig. 111. Rheinisches Gehöft (Pirschütz), 42 ha.

7. Schleswig-Holstein (Fig. 117). Ein empfehlenswertes Beispiel eines modern-sächsischen Bauernhauses. Ausführung einfach und gediegen. Baukosten 450 M auf 1 ha.

Fig. 112. Rheinisches Gehöft (Pirschütz), 42 ha.

8. Brandenburg (Fig. 118). Beliebt ist geschlossene Gehöftanlage mit getrennten Gebäuden, also fränkische Bauart. Sparsame Ausführung. Kachelöfen, Wasch- und Kochherd vereinigt. Stallungen reichlich, oft gewölbt. Befestigte Gänge und

Fig. 113. Sächsisches Gehöft (Murke), 12 ha.

Fig. 114. Württembergisches Gehöft (Friedrichshöhe), 8 ha.

Fig. 115. Württembergisches Gehöft (Biechowo), 18 ha.

Fig. 116. Hessisches Gehöft (Ostwehr), 7 ha.

steinerne Krippen. Dungstätte und Stände unbefestigt. Wasserleitungen, auch besondere Futter-

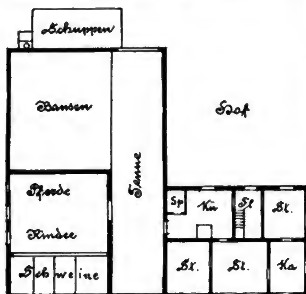


Fig. 117. Schleswig-Holsteinsches Gehöft (Neuheim), 19 ha.

küchen fehlen. Baukosten mäßig, für mittlere Stellen (wie das Beispiel) 400 ℳ auf 1 ha.

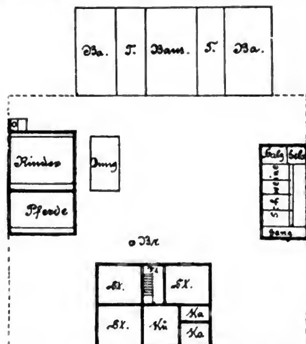


Fig. 118. Brandenburger Gehöft (Zeblitzwalde), 24 ha.

9. Schlesien (Fig. 119). Fast immer ist Wohnhaus und Stall vereinigt. Wohnungen bescheiden, meist 2 Stuben. Geräumige Küche mit Backofen, in der auch das Viehfutter bereitet wird. Kachelöfen, gewölbte Ställe, Fußboden befestigt, Dungstätten dagegen nicht. Krippen cementiert. Baukosten über dem Durchschnitt, 540 ℳ auf 1 ha.

10. Pommern (Fig. 120). Fränkische Bauweise bevorzugt. Große Wohnungen in guter Ausführung. Ebenso die Ställe, meist mit besonderer Futterküche. In den Schweineställen ist Bohlen-fußboden beliebt, in den Pferdeställen kommt Holzpflaster vor. Jaucheabführung in festen Rinnen,

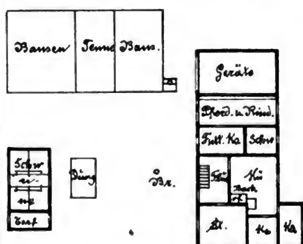


Fig. 119. Schlesisches Gehöft (Libau), 13 ha.

von der Dungstätte gehen Überlaufrohre nach dem Feld. Baukosten 470 ℳ auf 1 ha.

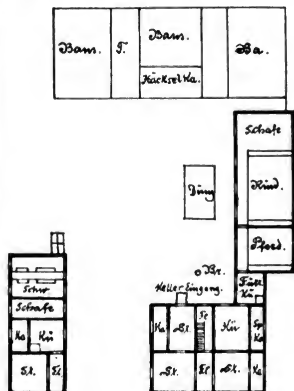


Fig. 120. Pommersches Gehöft (Buschkau), 26 ha.

11. Posen (Fig. 121). Meist fränkische Anlage in geschlossenem Gehöft bei guter Ausführung. Backstube mit Wasch- und Dämpfofen. Brunnen und Aborte fehlen, Jaucheableitung ist vorgesehen. Auffallend sind die großen Scheunen. Baukosten unter dem Durchschnitt.

12. Westpreußen (Fig. 122). Die größeren B. zeigen den Grundriß des Zweifamilien-Insthauses. Alle haben den charakteristischen Doppelflur mit dunkler Küche, der in Westpreußen beliebt ist. Ausführung sehr dürftig, alle Bequemlichkeiten,

auch Brunnen und Abort, fehlen. In den Schweineställen ist jedoch Bohlenfußboden immer vorhan-

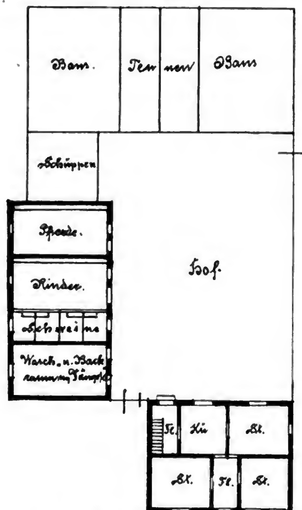


Fig. 121. Posener Gehöft (Radlowo), 22 ha.

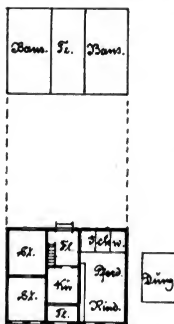


Fig. 122. Westpreußisches Gehöft (Brachlin), 5 ha.

den. Baukosten dementsprechend niedrig. — Litt.: Jaspers, Bauernhof.

Bauernhuhn, s. Landhühner.

Bauerntabak, Veilchentabak, Türkischer Tabak (Nicotiana rustica L.) ⊙, Fig. 123. Blätter eiförmig, blasig, dick und klebrig, die oberen sitzend, die unteren gestielt. Blüten mit kurzröhrigen, grünlichgelben Blumenkronen in traubiger, zusammengezogener Rispe. Am wenigsten empfindlich gegen ungünstige Witterung; in Hannover, der Mark Brandenburg, bei Nürnberg, in Ungarn, (Hauen- und Scherbeltabak) und besonders in Brasilien gebaut, jedoch nur zu Schnupf- und Kautabak verwendbar.



Fig. 123. Bauerntabak.

Bauernvereine. Die B. sind eine Gründung der agrarischen Partei (s. Agrarier). Sie bezwecken einen politischen Zusammenschluß des kleinen Grundbesitzes behufs Erlangung von Majoritäten bei Wahlkämpfen gegenüber den Städten. Es ist mehr ein Interessenkampf zwischen Land und Stadt als eine politische Parteisache. Die Kandidaten der B. sind in der Regel Konservative gewesen, aber nicht ausschließlich. Der Nachdruck liegt auf dem Gegensatz des mobilen Kapitals gegenüber dem Grundbesitz, und der Zweck ist besonders die Herbeiführung einer dem Landbau förderlichen Gesetzgebung, welche ebensowohl von liberaler wie konservativer Seite mehr und mehr erstrebt wird, und worin auch der konfessionelle Unterschied vielfach verschwindet.

Baugrund. Guter B. ist: Sand in Mächtigkeit von 1,5 m ab, Kies, desgl. Felsen, wenn er lagerhaft geschichtet und frei von Höhlungen ist, Lehm, Letten und Thon bei Mächtigkeit von 2,5 m ab. Schlechter B. ist Mutter- und aufgefüllter Boden, Torf, Moor, Triebsand. Guter B. kann mit 2,5 kg auf den qcm belastet werden, bei schlechtem muß entweder der Druck verteilt und so eine geringere Belastung der Flächeneinheit herbeigeführt, oder der gute B. durch den schlechten hindurch aufgesucht werden, wobei man die Kosten dadurch herabmindert, daß man die Last auf wenige Punkte überträgt. Auch kann schlechter B. durch Zusammenpressen tragfähiger gemacht werden (s. Grundbau). Leichte Gebäude können auch ohne besondere Vorkehrung auf schlechtem B. gegründet werden, der für schwere ungeeignet wäre.

Bauholz. Die Nadelhölzer liefern, wenn von der seltenen Verwendung des Eichenholzes abgesehen wird, fast ausschließlich den eigentlichen B.bedarf. Die Einteilung der B.stämme stützt sich auf deren Länge und Stärke, und man unterscheidet diesen gemäß: 1. Extra starkes B. über 14,5 m lang, 31—36 cm im Zopf stark. 2. Starkes B. 12,5—14,5 m lang, 26—31 cm im Zopf stark. 3. Mittel-B. 11,3—12,5 m lang, 18—24 cm im Zopf stark. 4. Klein-B. 9,5 bis 12,5 m lang, 13—16 cm im Zopf stark. 5. Bohlstämme 7—9,0 m lang, mit 13 cm Zopfstärke. 6. Lattstämme 6—7,0 m lang, mit 8 cm Zopfstärke. 7. Schwammbaum oder rindschäliges Holz 9—12,5 m lang, mit 21—26 cm Zopfstärke. 8. Sägeblöcke, der untere stärkste Teil der Stämme, welcher, 5—8 m lang, 21 bis 26 cm im Zopfe stark, als Schnittholz verwendet

wird. Beim Schnittholz unterscheidet man: Bohlen, Pfosten oder Planken, nicht unter 5 cm stark. Ganze Spundbretter 4,5 cm stark. Halbe Spundbretter 4,0 cm stark. Tischlerbretter 3,0 cm stark. Schalbretter 2,5 cm stark. Kistenbretter 2—0,6 cm stark. Starke Latten 8 cm breit, 4 cm hoch, und schwache Latten 6,5 cm breit, 4,3 cm stark. Schwarten oder Schalen, die äußeren Teile der Sägeblöcke oder Rundhölzer mit der abgerundeten Waldkante derselben. Bretter und Latten pflegen in Längen von 3,77—5,02, 6,3 und 7,5 m in den Handel zu kommen. S. a. Stärke der Hölzer.

Bauleitung. Sache der B. ist es: 1. den Entwurf zum Bau aufzustellen und so vorzubereiten, daß der Bauunternehmer nach den ihm übergebenen Zeichnungen den Preis, den er für die Ausführung beansprucht, berechnen, sowie die Ausführung bewirken kann. In der Regel wird, zumal bei ländlichen Bauten, der Unternehmer auch der Bauleitende sein. Bei größeren Bauten wird dagegen zweckmäßig ein Baubeamter als Bauleitender herangezogen, der dann 2. auch die sachgemäße Arbeit und Verwendung der Baustoffe durch den Unternehmer nach den für Staatsbauten geltenden Grundsätzen überwacht; 3. die Abrechnung zu prüfen und das Guthaben des Unternehmers festzustellen hat. Der Bauleitende liquidiert nach den sog. Hamburger Normen, die von dem Verbande der Architekten- und Ingenieur-Vereine aufgestellt sind. Bei umfangreichen Ausführungen ist außer der oben angegebenen allgemeinen (generellen) B. noch eine besondere nötig, bei der dann ein Bauführer die beständige Aufsicht auf dem Bauplatze führen muß.

Baumbürste, Instrument, welches beim Abwaschen der Obstbäume (s. d.) benutzt wird.

Bäume (Grenzbäume), s. Nachbarrecht.

Baumform, s. Baumschnitt.

Baumkohl, s. Kuhkohl.

Baumkratze, Instrument zum Abkratzen der Moose, Flechten und trockener Rinde von den Obstbäumen.

Baumlaub dient im frischen oder getrockneten Zustande manchmal zur Fütterung (s. Laubfutter), sowie verwelkt und von den Bäumen abgefallen zur Kompostbereitung und als Streumaterial; s. Waldstreu und Bodenbereicherung.

Baumleitern braucht man in verschiedenen Formen und Größen; allzu schwere, zu lange und breite B. sind unbequem. Beim Anheften der Spaliere muß man B. mit Armen haben, um die Zweige nicht zu quetschen, wenn man sie an die Mauer legt. Zu freistehenden Formen, Pyramiden u. s. w. braucht man Doppelleitern. Für Hochstämme ist eine sehr empfehlenswerte Form die Ein-B., welche nur aus einem Baume von entsprechender Stärke besteht, dessen freies oberes Ende sich, ohne Ast und Zweige zu verletzen, in die engste Gabel einlegen läßt. Die Sprossen sind in geeigneten Abständen in die zu diesem Behufe in den Baum gebohrten Löcher so einzulassen, daß sie zu beiden Seiten desselben in gleicher Länge hervorstehen.

Baummarder, s. Marder.

Baumpfähle sind für das Gedeihen und Anziehen junger Alleebäume unerläßlich. Beim Setzen der B. ist darauf zu sehen, daß sie bloß bis an die Baumkrone reichen, damit einer Reibung der Äste daran vorgebeugt wird. Überdies sollen die B. möglichst gerade, mindestens armdick, frei von vorstehenden Aststumpfen und oben gut abgerundet sein (Fig. 124); auch sollen sie von der Rinde befreit werden. Das untere Ende wird etwas zugespitzt und, soweit es in die Erde kommt, entweder im Feuer etwas angekohlt oder mit Steinkohlenteer angestrichen, wodurch die Fäulnis wirksamer abgehalten wird. Am besten eignen sich Fichtenstangen zu B.; sehr haltbar sind B. aus Akazienholz. S. a. Anbinden.

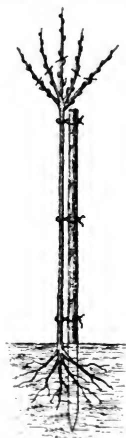


Fig. 124. Baumpfahl.

Baumpflege umfaßt die Behandlung der Obstbäume von dem Zeitpunkte an, wo sie aus der Baumschule an den Ort ihrer Bestimmung gepflanzt worden sind. Die B. im ersten Jahre nach der Pflanzung besteht darin, daß die Bäume bei trockenem Wetter gehörig begossen werden; die Baumscheibe (s. d.) muß man vom Unkraute rein halten, wiederholt auflockern und die Bäume im Oktober mit einem Brei von Kalkmilch und Blut anstreichen. Der Anstrich hält die Hasen ab und schützt gegen eine zu starke Erwärmung im Winter, wodurch die Entstehung von Frostplatten verhindert wird. Eine ganz besondere Aufmerksamkeit hat man der Bildung der Krone zuzuwenden. Man muß danach streben, der Krone einen pyramidalen Wuchs zu geben. Eine flache oder gar hängende Krone ist namentlich an Wegen zu vermeiden. Man schneidet den Mittel- oder Haupttrieb jährlich auf 30—40 cm Länge, die seitlichen Leitzweige auf 6—8 Augen so, daß das Auge nach außen steht. Der Stamm erfordert fortwährende Pflege und Beaufsichtigung; Wunden müssen mit Baumwachs und, wenn sie sehr alt und groß sind, mit Teer oder einer Salbe von Lehm, Asche und Kuhdünger bedeckt werden. Flechten und Moose, die oft schädliche Insekten mit ihrer Brut beherbergen, und ebenso die rauhe abgestorbene Rinde sind zu entfernen.

Baumscheibe, Bodenfläche um den Baum herum von 1,50—2 m Durchmesser, welche zum besseren Gedeihen der Bäume stets vom Unkraut rein und gelockert gehalten sein soll. Manche Baumzüchter sind gegen die B. und sagen nicht mit Unrecht, daß sie bloß dazu dienen, den Larven ihren Unterschlupf zu erleichtern.

Baumscheren, in Baumschulen vielfach im Gebrauch, da man mit denselben noch einmal so rasch arbeitet, als mit dem Messer. An eine gute B. stellt man folgende Anforderungen: Der ab-

zuschneidende Zweig darf nicht gequetscht werden, und die Schnittflächen müssen rein und glatt ausfallen; die Feder muß so konstruiert sein, daß das Zerspringen möglichst verhütet wird; auch müssen die Schenkel bequem in der Hand liegen und auf der Außenfläche glatt und rund gearbeitet sein. Zum Schneiden der Formbäume, namentlich an Mauern, sind die B. unzweckmäßig, weil man den Schnitt nicht dicht hinter einem Auge machen kann und stets ein Stummel stehen bleibt, der die Überwallung verhindert. Hier ist ein Gartenmesser nicht zu entbehren.

Baumschnitt hat den Zweck, dem Obstbaume eine bestimmte, regelmäßige Gestalt zu geben. Wir nehmen dem Baume bestimmte Teile zum Vorteil der stehenbleibenden und erreichen dadurch verschiedene weitere Zwecke: drängen den Saft in die unteren Teile zurück und erhalten diese in fortwährender Tragbarkeit, rufen bei spät tragenden Sorten die Organe der Fruchtbarkeit früher hervor, erhalten größere und wertvollere Früchte und verlängern die Lebensdauer der Bäume. Ohne genaue Kenntnis der verschiedenen Teile des Stammes, der Äste und Zweige, ihres natürlichen und durch den Schnitt veränderten Wuchses ist eine zweckentsprechende Ausführung des B. nicht möglich. Die Grundlage des Baumes, welche seine Haltung bewirkt, nennt man den Stamm; die seitlichen Äste geben der Baumkrone die Form, man nennt sie deshalb auch Leitzweige. Als Leitzweige werden sowohl der Gipfeltrieb des Baumes, als auch die Gipfeltriebe aller seiner Äste bezeichnet. Diese schneide man auf 5—6 Augen zurück, wähle aber dabei immer jenes Auge, welches dahin gerichtet ist, wohin der neue Trieb wachsen soll, nämlich an die Stelle, wo der Baum kahl oder holzarm ist. Der dem Leitzweige zunächst stehende Trieb ist der Afterleitzweig. Den Afterleitzweig schneide man auf 2—3 Augen. Sollte der eigentliche Leitzweig nicht so gut geeignet sein als der Afterleitzweig, so schneide man ersteren ganz weg und bestimme letzteren zum wirklichen Leitzweig. Das einfache Auge ist jenes, welches man am häufigsten antrifft. Man nennt es Terminalauge (Gipfelauge), wenn es an der Spitze des Zweiges steht, und Lateralauge (seitliches Auge), wenn es sich im Umkreis des Zweiges befindet. An der Basis eines jeden Auges sind Beiaugen vorhanden; sie sind sehr klein und stehen an beiden Seiten des Auges. Sie entwickeln sich gewöhnlich nur, wenn das Auge verdorben oder ausgebrochen wurde, und sie kommen daher beim B. oft in Betracht. Die latenten (schlafenden) Augen kommen nur auf altem Holz vor. Sie können jahrelang ruhen, ohne sich zu entwickeln, aber infolge eines kurzen Schnittes treiben sie aus und sind zur Verjüngung des Baumes sehr nützlich. Die Adventivknospen befinden sich ebenfalls auf altem Holz. Man findet sie nahe den Biegungen; sie sind nicht ansehnlich und entwickeln sich nur nach einem über dem Auge gemachten Einschnitt oder durch einen kurzen Schnitt. Sie leisten oft gute Dienste. Man unterscheidet verschiedene Hauptzeiten des Schnittes und zwar: am entblätterten Baume im Frühjahre vor dem Austreiben den Frühjahrsschnitt, Maischnitt (s. d.), im Herbst nach dem Laubabfall den Herbstschnitt (s. d.) und am belaubten Baume, während der Vegetationszeit, den Sommerschnitt (s. d.). Die verschiedenen Baumformen, welche man je nach der Eigentümlichkeit des Baumes und je nach dem Klima zieht, lassen sich in folgende drei Abteilungen bringen: 1. Pyramiden, 2. Spaliere, 3. Guirlanden

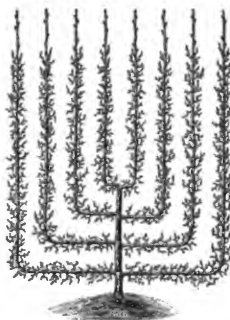


Fig. 125. Palmette Verrier.

oder Kordons. Eine regelrechte Baum-Pyramide besteht aus einem geraden, aufrecht stehenden Stamme, der ringsum gleichmäßig mit Ästen besetzt ist, die in dem Maße an Länge zunehmen, als sie sich dem Boden nähern. Die hochstämmige Pyramide ist die beste Form für den Obstgarten, für Wege und Landstraßen. Die Spindelpyramide

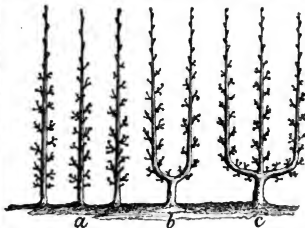


Fig. 126. Vertikale Kordons. — a Einfache, b Doppel-, c Tripel-Kordons.

(Fuseau) ist eine abgerundete Pyramide, welche sich der Cylinderform nähert, also in ihrer ganzen Länge einen ziemlich gleichen Querdurchmesser hat, der nicht über 30—40 cm hinausgeht. Zur Bildung von Spalierbäumen sind alle Obstbaumarten geeignet. Man unterscheidet einfache Palmetten, Doppelpalmetten, Palmette von Dalbret und Lepère, Kandelaberpalmette (Verrier, Fig. 125) 2c. Der Guirlandenbaum (Kordon) hat keine Seitenäste, der Stamm ist seiner Länge nach mit kurzem

Fruchtholz bekleidet. Man unterscheidet horizontalen, senkrechten (Fig. 126), wellenförmigen, schräg gezogenen Guirlandenbaum (Cordon oblique) ꝛc. — Litt.: Lauche, Handb. d. Obstbaues; Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; Gaucher, prakt. Obstbau, 2. Aufl.; Lebl, Obstgärtnerei.

Baumschule, Grundstück, auf dem Obstgehölze aus Samen, durch Ableger, Stecklinge oder Veredelung zum eigenen Bedarf oder zum Verkauf gezogen werden. Man teilt die B. ein in Staats-, Provinzial-, Kreis- und Privatbaumschulen. — Litt.: Herm. Goethe, Obstbaumschule.

Baumstark, Dr. Eduard, geb. 28. März 1807 zu Sinzheim (Baden); studierte in Heidelberg Rechts- und Kameral-Wissenschaften, wurde daselbst 1829 Dozent, 1838 a. o. Professor in Greifswald. 1839 erhielt er den Auftrag, einen neuen Organisationsplan für Eldena zu entwerfen. 1839 verwaltete er Eldena interimistisch, wurde 1842 o. Professor der Staats- und Kameral-Wissenschaften an der Universität und nach Abgang Pabst's 1843 Direktor der staats- und landw. Akademie Eldena, die er bis zur Auflösung 1876 leitete. 1878 feierte er als Geheimrat sein 50jähriges Doktorjubiläum. Werke: Staatswissenschaftliche Versuche über den Staatskredit (1833); Kameralistische Encyklopädie (1835); Ricardos Grundgesetze der Volkswirtschaft (1837, 2. Aufl. 1877); Jahrbücher der staats- und landw. Akademie Eldena (1848); Zur Geschichte der arbeitenden Klassen (1853); Einleitung in das wissenschaftliche Studium der Landwirtschaft (1858); Fünfzehn Jahre Gründung der Akademie Eldena (1860); Staats- und landw. Akademie Eldena (1870) ꝛc.


Fig. 127. Baumwollartig.

Baumwachs dient zum Überstreichen der Schnittwunden. Der dadurch erzielte Abschluß der Luft verhindert das Austrocknen der Schnittwunde und befördert die schnelle Überwallung derselben. Die Hauptbestandteile sind Wachs, Terpentin und Pech.

Baumwollartig (Fig. 127). Unklarer Wollbau; Wolle zart, jedoch ohne Elastizität und Kraft.

Baumwollsamenkuchen, Baumwollsaatmehl, Rückstände, welche durch Auspressen des Öles aus den Samen der Baumwollpflanze (Gossypium spec.) erhalten werden. Die Baumwolle besteht aus einzelligen Fäden, welche auf den in Kapseln befindlichen Samen sitzen. Letztere werden mit Egreniermaschinen abgesondert und sind heute ein geschätztes Rohmaterial der Ölindustrie. In Nordamerika allein wurden 1894/95 1,4 Mill. Tons Baumwollsamen verarbeitet, was einer Ausbeute von rund $^1/_2$ Mill. Tons Baumwollsaatmehl entspricht. Noch vor einigen Jahrzehnten wurden die Samen einfach zerkleinert und gepreßt. Da hierbei die Ausbeute an Öl gering und die abfallenden Ölkuchen („ungeschälte B.") schlecht verdaulich waren, wird jetzt allgemein die Baumwollsaat geschält. Die Kuchen werden meistens zerkleinert und durch Absieben von beigemengten Eisenteilen gereinigt, „Baumwollsaatmehl". Das aus geschälten Samen hergestellte B. enthält 43,2 % Rohprotein, 14,6 % Fett, 21,1 % stickstofffreie Extraktstoffe, 5,3 % Rohfaser, steht also im Proteingehalt hinter Erdnußkuchen nur wenig zurück. An verdaulicher Substanz wurden gefunden in org. Substanz 80,5 %, Rohprotein 86,7 %, Fett 95,4 %, stickstofffreie Extraktstoffe 75,7 %. B. ist ein in der Regel billiges Futtermittel, welches von den Tieren gern gefressen wird. Die vielfach beobachteten Unglücksfälle lassen sich wohl nicht aus einer einheitlichen Ursache ableiten. Affektionen der Luftröhre werden durch die feinen, leicht verstäubenden Baumwollhärchen hervorgerufen. Daher die bewährte Regel, das B. niemals ganz trocken zu füttern. B., welches zum größten Teil als Kuchen oder Mehl den langen Seetransport von Nordamerika her durchmacht, ist mehr als irgend ein anderer Ölkuchen der Einwirkung von Fäulnisorganismen und der Bildung von toxischen Zersetzungsprodukten des Eiweißes ausgesetzt. Hieraus erklärt sich wohl die Mehrzahl der schlechten Erfahrungen mit B., und es liegt keine Veranlassung vor, besondere, normalem Mehl eigentümliche Giftstoffe anzunehmen. Man unterlasse niemals, das Mehl auf Geschmack und Geruch zu prüfen oder die Qualität von einer Versuchsstation feststellen zu lassen. Vorsichtshalber füttert man nicht gern mehr als 1 bis $1^1/_2$ kg pro Haupt Großvieh.

Baumwollsamenöl, aus den geschälten Samen der Baumwollpflanze gewonnenes Öl. Es gehört zu den nicht trocknenden Ölen, hat raffiniert Farbe und Geschmak ähnlich dem Olivenöl und wird, wie dieses, besonders in Nordamerika verwendet, dient außerdem auch zur Verfälschung des Baumöls.

Bauordnungen. Zur besseren Erreichung der Zwecke der Baupolizei (s. Baupolizeiverordnungen) sind baupolizeiliche Verordnungen (Bauordnungen) für die meisten Reg.-Bez. oder für einzelne Orte oder Kreise erlassen. Die B. enthalten durchweg Bestimmungen über 1. die Bauerlaubnis (wann sie erforderlich ist, was zu ihrer Erwirkung geschehen muß; Beginn des Baues, Dauer der Erlaubnis ꝛc.); 2. die Bauart (Fundamentlegung, Massivbau, Brandmauern, Öfen und andere Feuerungsanlagen, Schornsteine ꝛc., Räucherkammern, Räucherstangen, Bedachung, Giebelbekleidung, Dachfenster, Dachluken, Treppen, Bodenluken, Thüren und Fenster, Dachrinnen, Vorbauten auf die Straße, Rinnen und Kloaken, Aborte, Aschgruben, Brunnen, Blitzableiter, Unterhaltung der Gebäude, Entfernung vom Nachbarhause ꝛc.); 3. die Leitung des Baues, Sicherheitsvorkehrungen bei demselben, die Pflichten der Bauhandwerker ꝛc. — Wer bauen will, unterrichte sich vorher genau über die am Orte geltenden baupolizeilichen Vorschriften! — Litt.: Mascher, Die Preußisch-Deutsche Polizei.

Baupolizei, s. Baupolizeiverordnungen.

Baupolizeiverordnungen, die im Interesse der öffentlichen Sicherheit und des Verkehrs erlassenen polizeilichen Vorschriften, welche bei Neubauten und größeren Reparaturen von dem Grundeigentümer und den Bautechnikern zu beachten sind. Die Errichtung von Neubauten und größere Reparaturen setzen die Einholung der von der Baupolizeibehörde (Amtsvorsteher, Landrat, Bürgermeister) zu erteilenden Bauerlaubnis voraus. In den be-

treffenden Reparaturen gehört z. B. die Anlage neuer Schornsteine, die Veränderung von Feuerstellen, die Anlegung von Blitzableitern ꝛc. Fehlt die Bauerlaubniß, so muß der Bau nach den Anordnungen der Baupolizei abgeändert werden. Die Beseitigung des Bauwerks kann in der Regel nur dann gefordert werden, wenn den im öffentlichen Interesse zu stellenden Anforderungen auf andere Weise nicht genügt werden kann. Gegen Versagung der Bauerlaubniß ist Beschwerde zulässig. Die Vornahme eines Baues ꝛc. ohne Bauerlaubnis ist strafbar.

Bauschutt (Düngerl.) wird zur Kompostbereitung und auch zur Düngung von saurem und moorigem Boden benutzt. Die wirksamen Bestandteile darin sind hauptsächlich Kalk (aus dem Mörtel), Gips und die poröse, den Boden auflockernde Masse des gebrannten Thones; vor der Anwendung ist der B. möglichst zu zerkleinern und von den zu großen, nicht leicht zerfallenden, also noch sehr festen Steinen durch Absieben zu befreien.

Baustoffe. Man teilt dieselben in: A. Haupt-B. 1. Bausteine. Man unterscheidet natürliche, wie Bruchsteine, Feldsteine, Kalksteine ꝛc., und künstliche, teils an der Luft getrocknete, teils gebrannte (Lehm-, Luft- und Ziegelsteine). 2. Bauholz (s. d.). 3. Metalle: Eisen, Kupfer und Zink. B. Verbindungs-B., welche zur Bereitung der Mörtel und Kitte gehören, wie Kalk, Gips, Thon, Lehm, Sand, Cement, Traß ꝛc. C. Neben-B., künstliche Deckungen, Teerpappe, Dachfilz, Holzcement, Leinewand, Leder, Glas, Rohr, Stroh, Schilf, Moos, Hanf, Öle, Farbestoffe, sowie Metalle und Metalllegierungen (Nägel, Draht, Messing ꝛc.). — Litt.: Engel, Handbuch des landw. Bauwesens, 8. Aufl., und Bau-Ausführung, 2. Aufl.

Bayern. Gesamtfläche 75864,7 qkm mit 6,82 Mill. Seelen. Es zerfällt in zwei ungleiche Teile; das eigentliche Bayern umfaßt 469936,7 qkm und die Rheinpfalz 5928 qkm. Es entfallen auf Acker- und Gartenland 3057775,5 ha, Wiesen 1284461,6 ha, reiche Weiden 46018,7 ha, Hutungen 223266,7 ha, Weinberge 23791,8 ha, somit beträgt die landw. benutzte Fläche 4635314,3 ha, Wald 2508088,3 ha. Betriebe von unter 1 ha sind 1,6 %, 1—10 ha 35,6 %, 10—100 ha 60,5 %, 100 ha und mehr 2,3 %. Bestellt wurden mit Weizen 323710,8 ha, Spelz und Einkorn 83443,1 ha, Roggen 554426,9 ha, Gerste 353982,2 ha, Hafer 450537,8 ha, Mengegetreide 16919,8 ha, Buchweizen, Hirse, Mais 8479,6 ha, Hülsenfrüchte 45139,8 ha, Mischfrucht 11160,9 ha, Kartoffeln 316360,7 ha, andere Hackfrüchte 118738,2 ha, darunter 2388,8 ha Zuckerrüben, Handelsgewächse aller Art 45191,3 ha, wovon allein auf Hopfenbau 26226,6 ha, Flachsbau 11809,2 ha und Tabak 2310,2 ha entfallen. Futterpflanzen 321521,7 ha, Brache 295481,9 ha, Ackerweide 39261,6 ha. Die Durchschnittsernte 1885/94 ergab vom ha: im eigentlichen B. 12,6 dz, in der Pfalz 16,5 dz Roggen, 13,6 bezw. 14,7 dz Weizen, 13,1 bezw. 17,1 dz Spelz, 13,8 bezw. 18,7 Gerste, 12,4 bezw. 15,6 dz Hafer, 101,4 bezw. 104,5 dz Kartoffeln, 43,0 bezw. 44,0 dz Wiesenheu. Gezählt wurden 1897: Pferde 376757, Rinder 3419421, Schafe 905916, Schweine 1412579. Der kräftigste und am meisten geschätzte Pferdeschlag ist der Pinzgauer; starke Reitpferde liefern die in der Donaugegend Nieder.-B. gezogenen „Rothaler Füchse". Ein leichterer Pferdeschlag ist der Feldmahinger in der Umgegend von München. Ein Landgestüt besteht in München, mit Depots in Landshut, Augsburg, Ansbach und eines in Zweibrücken in der Pfalz. Die Rindviehzucht ist bedeutend und hat sich in neuester Zeit ausnehmend gehoben. Vorhanden sind: großes Fleckvieh 28,7 %, Franken 11,6 %, Landvieh mit Fleckvieh-Charakter 10,9 %, ober- und nieder-b. Landvieh 9,2 %, Braunvieh 7,4 %, Ansbach-Triesdorfer 5,7 %, Scheinfelder 3,5 %, Glan-Donnersberger 3,2 %, Pinzgauer 3,0 %, Kelheimer 3,0 %, unbestimmter Höhenschlag 2,6 %, Ellinger 2,4 %, Landvieh mit Braunvieh-Charakter 2,1 %, Mürnau-Werdenfelser 1,9 %, Vogelsberger 1,8 %, Landvieh mit Rotvieh-Charakter 1,3 %, Chamauer 1,0 %, Wälder 0,3 %, Voigtländer 0,2 %, Holländer 0,2 %. In Schwaben sind die feinen Merinobastardschafe mit guten Fleischformen ziemlich häufig auf größeren Gütern, während die Bauern gröbere sog. Rauhbastarde halten. In Franken und Ober-B. findet sich das Frankenschaf. Die steierischen Schafe sind Abkömmlinge der Bergamasker und sind in Ober- und Nieder-B. heimisch; gleichfalls ist hier die Heimat des Zaupelschafes. Von Schweinen wird der alt-b. und der fränkische Schlag rein und in Kreuzungen mit englischen Schlägen gezüchtet. Im Jahre 1896 wurden gezählt 1053 Kartoffelbrennereien und 913 Getreidebrennereien und von letzteren waren nur 15 gewerbliche; andere nicht mehlige Stoffe verarbeiteten 4167 Brennereien; die Produktion betrug 173963 hl reinen Alkohols. Außerdem wurden 16 Mill. hl Bier gebraut. In 2 Zuckerfabriken wurden 402550 dz Rüben verarbeitet und 52870 dz Rohzucker gewonnen. Feldsysteme: Dreifelderwirtschaft am verbreitetsten, dann die Egartenwirtschaft und der Fruchtwechsel; in den Gebirgen die Alpengraswirtschaften. Unter 1000 Einwohnern kommen 507,2 Personen auf in der Land- und Forstwirtschaft Thätige oder deren Angehörige. — Die landw. Verwaltung wird durch die 8 Kreisregierungen besorgt, denen die Kreiskomitees des landw. (Central-) Vereines beratend zur Seite stehen. Außerdem zahlreiche freie landw. Vereine, welche nicht centralisiert sind. Höchste Instanz: das Staatsministerium des Innern. — Für den landw. Unterricht: eine Abteilung der technischen Hochschule in München, Kgl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, und in jedem Kreise mehrere Ackerbauschulen; Versuchs-Stationen in München, Augsburg, Würzburg, Speier, Triesdorf. — Litt.: Handb. d. Großgrundbesitzes in B.

Bayreuther Scheckviehschlag, s. Simmenthal-Saanen-Rindviehschlag.

Bayrisches Brauverfahren, s. Dekoktionsverfahren.

Bayrisches Schwein, kurzohriges Schwein (Fig. 128). Vorderteil strohgelb, Hinterteil rotbraun bis schwarz. Durch Größe, Fruchtbarkeit und Mastfähigkeit ausgezeichnet. Ähnlich weiß und rot gefärbte Schweine finden sich in Südböhmen und Oberösterreich, auch findet sich dieses Schwein neben dem

großohrigen Hall'schen Schweine vielfach in Württemberg; s. Polnisches Schwein.

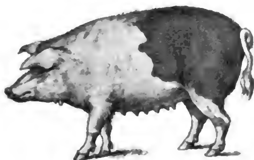


Fig. 128. Bayrisches Schwein.

Bayrisches Zaupelschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Bazadaise-Rindviehschlag, race bazadaise; Rind im Departement der Gironde, in der Umgegend der Stadt Bazas. Hellgrau bis grau-braun und zur Langstirnabart gehörig; Milchergiebigkeit gering, Mastfähigkeit mittelmäßig, zur Arbeit kräftig, ausdauernd und mit schneller Gangart.

Beamte. Die landw. B. kann man im allgemeinen in zwei Hauptklassen trennen: 1. Unter-B., welche ihre Thätigkeit unter der Leitung und auf Anweisung des Besitzers oder eines Ober-B. ausüben, und 2. Ober-B., welchen die mehr oder minder selbständige Leitung des Wirtschaftsbetriebes obliegt, welche also in der Stellung eines Wirtschaftsdirigenten sich befinden. Eine ganz scharfe Trennung zwischen diesen beiden Gruppen läßt sich allerdings nicht immer machen, da es auch B. giebt, welche eine Mittelstellung zwischen denselben einnehmen. Die Bezeichnungen für die landw. B. und verschiedenen Klassen derselben sind in den einzelnen Gegenden sehr verschieden. Die Unter.-B. heißen gewöhnlich „Verwalter" oder „Inspektor", die Ober-B. „Oberverwalter", „Oberinspektor", bei großen Gütern „Administrator" und bei Gutskomplexen „Wirtschaftsdirektor". Das Bedürfnis nach B. tritt erst ein, wenn ein Gut so groß ist, daß der Besitzer allein die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes nicht mehr durchführen kann. Für deutsche Verhältnisse läßt sich annehmen, daß bei mittelgutem Boden und mittelmäßig intensivem Betrieb neben dem Wirtschaftsdirigenten noch ein Beamter nötig ist, wenn das Ackerareal den Umfang von 100 ha übersteigt; bei einem Ackerareal von etwa 400 ha sind unter den gleichen Verhältnissen schon 2 Beamte nötig. Dem einen wird dann zweckmäßigerweise die Beaufsichtigung des Hofes und der dort stattfindenden Arbeiten (Hof-Verwalter oder Hof-Inspektor), dem anderen die Beaufsichtigung der außerhalb des Hofes vorgenommenen Verrichtungen (Feld-Verwalter oder Feld-Inspektor) übertragen. Gemeinhin ist der landw. B.stand dort besonders stark vertreten, wo der Großgrundbesitz vorherrscht, und wo nach den üblichen Gewohnheiten die großen Güter nicht verpachtet, sondern auf Rechnung der Besitzer durch B. bewirtschaftet zu werden pflegen.

Beamtenhilfsvereine, landw., sind besonders in denjenigen Ländern und Provinzen ein Bedürfnis, wo größere Güter in Selbstadministration der Besitzer stehen. Durch Zahlung eines geringen Jahresbeitrages erwirbt der Beamte sich für den Fall einer unverschuldeten Stellenlosigkeit den Anspruch auf Unterstützung, kann aber vor allem durch Vermittelung des Vereinsvorstandes leichter als auf privatem Wege wieder Stellung finden. Auch im Interesse der Besitzer und Pächter liegt es, diese B. zu unterstützen, da den Beamten dadurch ein moralischer Halt gewährt wird und sie unter einer gewissen öffentlichen Kontrolle stehen. Die bedeutendsten B. sind im Deutschen Reich: der schlesische Beamtenunterstützungsverein in Breslau (gegr. 1861), der Berliner Verein deutscher Landwirtschaftsbeamten (gegr. 1865) und der deutsche Inspektorenverein (gegr. 1892).

Béarner-Rind, race béarnaise et basquaise, zur Pyrenäenrasse gehörig. Der Hauptverbreitungsbezirk liegt in den Departements Basses-Pyrénées und dem südlichsten Teile der Landes. Farbe rötlich-grau, gelb oder hellweizengelb. Die Tiere sind mittelgroß, von schlankem Körperbau und ziemlich feinknochig. Die Milchergiebigkeit der Kühe ist eine sehr geringe, die Mastleistung eine gute, aber die Arbeitsleistung eine vortreffliche. Das Gewicht der Kühe beträgt 315—325 kg und gemästet 100 kg mehr.

Beaten-Handicap (engl., wörtlich übersetzt: Handicap der Geschlagenen), ein Rennen, in welchem nur die Pferde zugelassen werden, welche auf demselben Rennplatz zwar gelaufen aber nicht gesiegt haben. In Deutschland wird diese Art der Propositionen oft als „Trostrennen" bezeichnet, in England als „consolation scramble".

Beaumé's Aräometer, ein Volumen-Aräometer mit willkürlicher Skala (s. Aräometer), welcher bei den neueren Instrumenten die spez. Gewichte von Wasser und von einer 10prozentigen Kochsalzlösung bei 14° R. oder 17,5° C. zu Grunde liegen. Das A. ist entweder für leichtere oder für schwerere Flüssigkeiten als Wasser eingerichtet. Es ist besonders zur Bestimmung des Konzentrationsgrades von Laugen, Säuren u. dergl. im allgemeinen Gebrauche.

Bebaute, besömmerte Brache, Brache, bei welcher das zur Brachebearbeitung bestimmte Feld mit einer Futterpflanze (Blattfrucht) oder einer Hackfrucht bestellt wird. Durch die Bodenbeschattung durch Blattfrüchte oder die Bearbeitung der Hackfrüchte wird der Boden ähnlich gar und unkrautrein, wie nach der Brachbearbeitung. Bei der Bestellung mit Tiefwurzlern tritt überdies auf Kosten tieferer Bodenschichten eine Bereicherung des Bodens durch Wurzelrückstände ein.

Beberbeck, preußisches Hauptgestüt im Regierungsbezirk Kassel, aus einem alten Kurfürstlich-hessischen Hofgestüt und Überführung von ca. 50 Stuten aus Neustadt a. D. neu gebildet. Bergige Lage, harte Aufzucht. S. a. Brandzeichen.

Becherblume, s. Bibernelle.

Becherrost, s. Rost.

Bechtolsheim's Centrifugen-Einsätze. Der Ingenieur Clemens Freiherr von Bechtolsheim ist der Erfinder der in den „Alfa"-Separatoren verwendeten ringförmigen Trommeleinsätze. Durch

diese Erfindung wurde die hohe Bedeutung der Trommeleinsätze für die Leistungsfähigkeit der Milchcentrifuge erkannt (s. Aufrahmung).

Becken, die den hinteren Teil des Rumpfes bildenden, aus mehreren fest zusammengefügten Teilen bestehenden Knochen. Die durch die Hüftknochen angedeutete Breite des B. hat besondere Bedeutung bei der Zucht, da die Leichtigkeit der Geburt wesentlich durch die Größe der hinteren B.öffnung bedingt wird.

Beckenbrüche kommen bei Pferden und Rindern durch Niederstürzen vor, bei letzteren besonders bei Knochenbrüchigkeit (s. d.), Abbrechen des äußeren Darmbeinwirbels (Hüfthöckers) bei Fohlen. Letztere sind ungefährlich, hinterlassen nur Einhüftigkeit; bei den übrigen tritt zuweilen Ausheilung ein.

Bedecken, Ausübung des Begattungsaktes durch den Hengst. S. Begattung des Pferdes.

Bedeckung der Dächer, s. Dachdeckung.

Bedfordschwein, abgehärteter, mastungsfähiger Schlag in Nordamerika, dessen Abstammung man auf jenes Paar Schweine zurückführen will, welche der Herzog v. Bedford dem General Washington zum Geschenk machte. Außerdem sind aus Kreuzungen englischer Kulturrassen mit dem amerikanischen Landschweine das Byfield-, Gras-, Mackay- und Woburn-Schwein hervorgegangen.

Beerenobst, Sträucher und Bäume mit Beerenfrüchten. Bei der Beere ist die zwischen der häutigen Außen- (Epicarpium) und Innenschicht (Endocarpium) befindliche Mittelschicht (Mesocarpium) durch ein sehr saftreiches Zellgewebe ausgefüllt. Zu dem B. gehören: 1. mit aus einem Fruchtknoten hervorgegangenen Beeren: Weintraube; 2. mit aus einem Fruchtbecher hervorgegangenen Beeren: Johannis-, Stachel-, Heidel-, Preißel- und Moosbeeren; 3. mit fälschlich Beeren genannten Früchten: Him- und Brombeeren (Steinfrüchte) und Maulbeere (Scheinfrüchte). — Litt.: Maurer, Beerenobst; Lebl, Beerenobst und Beerenwein.

Beestmilch, s. Colostrum.

Beetbau, Beetpflügen, Pflügen des Bodens in einzelne Beete, d. h. in verhältnismäßig schmale Streifen mit schwach gewölbter Oberfläche, im Gegensatze zum Ebenpflügen. Zweck des B. ist eine schnelle Ableitung des Niederschlagwassers und schnelles Abtrocknen und Erwärmen des Bodens. Zwischen je zwei Beeten werden Beetfurchen hergestellt, welche wie Entwässerungsrinnen wirken. Die an beiden Enden des Feldes zum Umkehren dienenden Streifen werden als Querbeete besonders ausgepflügt. Schmale und stark gewölbte Beete heißen in einzelnen Ländern, z. B. in Österreich und Süddeutschland Bifänge (s. d.). Bei dem B. ist die Bodenbearbeitung viel ungleichförmiger als beim Ebenbau. Ein Teil des Bodens bleibt, besonders bei mangelhaftem Pflügen, unter den beiden Furchen, welche den Beetrücken bilden, unbearbeitet. Stallmist und untergepflügte Saat werden ungleichmäßig verteilt, wenn man nicht die Vorsicht gebraucht, bei dem Ausbreiten des ersteren auf dem Beetrücken einen Streifen beinahe frei zu lassen und in die Furche Dünger einzulegen. Eggt man Samen unter, so wird er in die Furche zusammengezogen. Die Beetmitte trocknet schneller ab als die Beetfurchen. Im Winter bleibt der Rücken bei Wind schneefrei und leidet durch Frost, während der Schnee sich in den Furchen sammelt und dort später auftaut. Bei dem Umkehren tritt Zeitverlust ein. Die Anwendung von Maschinen ist erschwert. Je schmaler die Beete, um so größer ist der Ausfall an ertragloser Fläche in den Beetfurchen, nämlich:

bei Beeten	mit	40	Furchen	Breite	3	%
„	„	„	20	„	„	6	„
„	„	„	10	„	„	12	„
„	„	„	8	„	„	15	„
„	„	„	6	„	„	20	„
„	„	„	4	„	„	30	„

Die Vorteile des B. lassen sich viel sicherer durch Drainage erreichen, welche jede Wölbung des Bodens überflüssig macht. Der B. wird daher nur auf bindigem, flachgründigem Boden oder auf Boden, welcher sich nicht leicht auf andere Weise entwässern läßt, beizubehalten sein. Die Beete werden zuerst durch Zusammen-, das folgende Mal durch Auseinanderpflügen hergestellt, nachdem vorher die Richtung der Beetrücken genau abgesteckt und jederseitig der bezeichneten Linie eine Furche, die Anfurche (Antreiben der Gewende) ausgehoben wurde. Durch abwechselndes Auseinander- und Zusammenpflügen der Beete kann allein die übermäßige Wölbung der Beete vermieden werden. Die Zahl der Furchen, welche zu einem Beete zusammengelegt werden, richtet sich nach der Furchen- und Beetbreite. Schmale Beete werden von 4—8 Furchen, breite von 10—20 Furchen gebildet. Bei Beeten, welche über 20 Furchen breit sind, spricht man oft nicht mehr vom Beet-, sondern vom Ebenpflügen (s. d.). Im Wiesenbau bedeutet B. soviel wie Rückenbau (s. d.).

Beetpflug, der gewöhnliche Pflug mit festem, die Erdbalken stets nach der nämlichen Richtung umlegenden Streichbrette, im Gegensatze zu dem Kehrpfluge (s. d.), dessen Streichbrett beliebig für das Umlegen nach der rechten oder linken Seite eingestellt werden kann.

Beetpflügen, s. Beetbau.

Beetrichtung. Den Beeten giebt man, wenn Gestalt und Neigung des Feldes nicht hinderlich sind, wegen der gleichmäßigeren Besonnung stets die Richtung von Nord nach Süd. Bei geneigten Feldern sind jedoch die Beete in der Richtung des Gefälles anzulegen, je mehr die Bodenbeschaffenheit und Regenmenge ein schnelleres Ablaufen des Wassers durch die Beetfurchen erfordert. Mit der Zunahme des Gefälles wird das Pflügen immer schwieriger, ebenso das Abschwemmen des Bodens gefährlicher, weshalb bei stärkerer Neigung die Beete schräg gegen dieselbe zu richten sind. Eine wechselnde Neigung erfordert eine Anlage der Beete nach verschiedenen Richtungen in mehreren Abteilungen.

Befallen ist ein Futter, welches mit Rost- und Brandpilzen überzogen ist. Es kommt dieser Zustand bei allen Grün- und Rauhfutterarten vor, vorzugsweise jedoch bei Kleearten und anderen Leguminosen. B. Futter giebt leicht zu Krankheiten der Tiere Anlaß, wenn es nicht durch kräftiges Dämpfen oder durch Anbrühen mit heißem Wasser in seinen Wirkungen unschädlich gemacht worden ist. Ob letzteres mit Sicherheit auch durch Selbsterhitzung und Einsäuern zu erreichen ist, erscheint nach vorliegenden Beobachtungen zweifelhaft.

Befruchtung des Getreides. Nach W. Rimpau (Landw. Jahrbücher 1877, S. 193 und 1073) scheint zur B. der Roggenblüte Fremdbestäubung notwendig, Selbstbestäubung der nämlichen Blüte, oder der Blüten an einer Ähre, oder mehrerer Ähren derselben Pflanze ohne Erfolg zu sein. Mehrere Ähren ein und derselben Pflanze mit zusammen 596 Blüten in eine mit Watte verstopfte Düte gebracht, produzierten 10 Körner (= 1,9 %), dagegen lieferten 552 Blüten, wenn je 2 Ähren verschiedener Pflanzen in eine Düte zusammengebracht wurden, 129 Körner (= 23,4 %). Von 9 Ähren, deren Blüten kastriert wurden, um Fremdbestäubung nachzuweisen, produzierten 82 % der Blüten Körner. Bei Weizen scheint dagegen Selbst-B. wie Fremd-B. möglich, bei Gerste Selbst-B. wahrscheinlich zu sein.

Befruchtungsausflug, s. Bienenentwickelung.

Begattung des Pferdes. Schon einjährige Hengstfohlen sind sprungfähig und von den Stuten zu sondern. Durchschnittliche Geschlechtsreife mit 3 Jahren, schwere Schläge eher, edle eventuell etwas später. 100 gedeckte Stuten ist schon als hohe Jahresleistung für einen Hengst anzusehen, wird aber oft überschritten. Ausnahmsweise sind besonders bewährte Pferde noch mit 20 Jahren und darüber deckfähig. Um die Stute beim Bedecken am Schlagen zu hindern, wird sie gespannt, d. h. um die hintere Fessel geschleifte Stricke werden zwischen den Vorderbeinen hindurch um die Schulter fest angezogen; träge deckende Hengste befruchten meist sicherer als heftige; Abneigung oder Bevorzugung von Stuten nach Farbe, Größe oder Fohlenstuten ꝛc. findet sich oft. Die Vollendung des Aktes zeigt sich durch eine eigentümliche Bewegung des Schwanzes und durch folgende Erschlaffung des Hengstes. Bei Hengsten, welche unsicher absamen, ist es durch Anlegen eines Fingers an die Rute während des Aktes zu fühlen. S. a. Rossigkeit und Zuteilung der Stuten zum Hengst. — Litt: Lehndorff, Handbuch für Pferdezüchter, 4. Aufl.

Begattung des Rindes. Je nach der früheren oder späteren Reife der Tiere in den verschiedenen Schlägen benutzt man den Stier bei frühreifen Schlägen im Alter von $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ Jahren mäßig, nach 2 Jahren voll zum Sprunge, bei spätreifen überhaupt erst mit 2 Jahren. Man kann einen Zuchtstier 4 bis 5 Jahre zum Sprunge verwenden. Ältere Stiere werden zu schwerfällig, häufig auch bösartig. Kühe der Milchschläge läßt man mit $1^1/_2$—2 Jahren (mitunter schon im Alter von $1^1/_4$ Jahr, so daß sie mit 2 Jahren das erste Kalb bringen), Kühe der Mastschläge, z. B. Shorthorns, bereits mit 1—$1^1/_4$ Jahren decken. Nach erfolgter Aufnahme sind die tragenden Kühe schonend zu behandeln und kräftiger zu füttern (s. Fütterung des Zuchtviehs). Soll die B. von Erfolg sein, so ist auch für eine rationelle Zuchtstierhaltung und kräftige (durch Körnergaben) unterstützte Fütterung des Zuchtstiers zu sorgen. S. a. Brünstigkeit der Kuh und Zuteilung der Kuh zum Stiere.

Begattung des Schafes. Die Schafe können als Zuchttiere verwendet werden, sobald sie $^3/_4$ ihres Körpergewichtes erreicht haben. Bei schnellwüchsigen Rassen können die Widder, allerdings anfänglich nur schonend, mit $1^1/_2$—$1^3/_4$ Jahren, bei Merinos mit 2—$2^1/_2$ Jahren in Gebrauch genommen werden. Die Böcke bleiben 5—6 Jahre zuchttauglich, die Mutterschafe so lange sie Lämmer bringen und ihr Wollertrag nicht zurückgeht; gewöhnlich werden sie nach dem 5. oder 6. Lamme ausgebracht. Über die Brünstigkeit der Schafe s. d. S. a. Zuteilung der Schafe zum Bock.

Begattung des Schweines. Junge Eber sind gewöhnlich höchst ungestüm, so daß man ihnen lieber ältere Zuchtsauen zuteilt. Bei der ersten B. junger Eber reißen leicht in der Schleimhaut der Harnröhre Blutgefäße, so daß das Blut aus der Harnröhre ausfließt, ohne daß jedoch hierdurch die Zuchttauglichkeit der Eber beeinflußt wird. Die Geschlechtslust regt sich bei den Schweinen schon im Alter von 4—5 Monaten, daher die Geschlechter baldigst zu separieren sind. Tiere der kleinen Kulturrassen können schon mit 6—8 Monaten zugelassen werden und mit dem ersten Lebensjahre Junge werfen. Spätreife Tiere läßt man mit 12—14 Monaten zu. Die Eber der kleinen Schläge muß man so früh wie thunlich, mit 6—7 Monaten, jedoch nur mäßig in Gebrauch nehmen. Wird dies unterlassen, so werden sie häufig impotent, weil ihr Geschlechtstrieb nicht so rege ist, wie der von mittleren oder großen Schlägen. Im 3. und 4. Lebensjahre sind die Eber, welche meist zu schwer, fett und auch bösartig werden, von der Zucht auszuschließen. Auch die Zuchttiere müssen gegen das 6. Lebensjahr abgeschafft werden, da sie in der Fruchtbarkeit abnehmen oder gelt bleiben. Für die Zeit der B. ist vom physiologischen Standpunkte der Eintritt der Brunst (s. Brünstigkeit der Schweine), vom wirtschaftlichen der Zeitpunkt der Geburt (s. d.) maßgebend.

Begattungstrieb, gesteigerter, Stiersucht, Monatsreiterei, Brüllerkrankheit, Geilheit kommt bei Kühen und bei Stuten vor und ist wohl vorwaltend bedingt durch organische Veränderungen in den Geschlechtsteilen, besonders der Eierstöcke, Tuberkelentwickelung in der Gebärmutter und den Muttertrompeten; im letzteren Falle ist er dann Teilerscheinung der Tuberkulose; neben Stallhaltung und Begünstigung der Frühreife werden erhitzendes Futter (Hülsenfrüchte) und Nichtbefriedigung des vorzeitig erweckten Geschlechtstriebes als Ursache angesehen. Die Erscheinungen des B. treten ungewöhnlich heftig hervor, halten lange an oder wiederholen sich zu oft, ohne daß die Tiere empfangen. Daneben Aufregung und Unruhe, Kitzligkeit und infolgedessen Unarten, Schlagen, Beißen oder Eingenommenheit des Kopfes (Mutterkoller). Der Appetit ist unregelmäßig, die Milch gering, leicht gerinnend, die Tiere fallen ein, besonders sobald gleichzeitig Tuberkulose vorhanden ist. Gleichmäßige Arbeit und knappe Fütterung, Aderlaß und Laxiermittel schaffen nur in einzelnen Fällen Abhilfe. Am meisten wirksam erweist sich noch der Kampfer durch 8—10 Tage fort gegeben. Nicht selten bleibt nur die Kastration als einziges Radikalmittel. Bei Kühen, besonders wo die Tuberkulose im Stalle herrscht, empfiehlt sich frühzeitiges Abschlachten.

Begattungstrieb, verminderter, kommt bei beiden Geschlechtern als Folge allgemeiner Körperschwäche, verborgener Krankheiten, phlegmatischen Temperaments, Fettleibigkeit, geschlechtlicher Reiz-

losigkeit oder organischer Verbildungen der Geschlechtsteile vor. Neben kräftiger Ernährung (Hülsenfrüchte, Gerstenmalz, Eier) empfiehlt sich Zusammenstellen bezw. Weiden mit Tieren des anderen Geschlechts. Von den Reizmitteln haben den meisten Erfolg die Gewürze: Kümmel, pulverisiert 250 g mit 2 l Weißwein angesetzt, davon die eine Hälfte abends, die andere Hälfte des Morgens gegeben (Beaufils), Pfeffer 4—8 g täglich zweimal, Sadebaum 15—30 g täglich zweimal mit dem Futter gegeben. Am meisten findet die Kantharidentinktur (Kühen 4—8 g in 1 l Wasser mehrere Tage hindurch gegeben) Anwendung. S. a. Unvermögen.

Behacken, Lockerung des Bodens zwischen den Pflanzen durch Bearbeiten mit der Haue oder Pferdehacke, wodurch das Eindringen des Wassers und der Luft erleichtert, der Pflanze durch Beförderung der Verwitterung neue Bodennahrung zugeführt und Unkraut vertilgt wird. Zugleich wird den Wurzeln die Entwickelung erleichtert, sowie die Wasserverdunstung im Boden verringert. Insekten werden so lange unschädlich gemacht, bis die Pflanzen, welche durch die Lockerung kräftiger heranwachsen, den Angriffen der Schädlinge leichter widerstehen können. Wertvollere größere Pflanzen, wie Zuckerrüben, Handelsgewächse und Pflanzen, deren Blätter, wie z. B. beim Tabak, leicht beschädigt werden können, behackt man mit der Hand. Bei den jungen oder minder wertvollen Pflanzen oder bei Arbeitermangel wird dagegen die Pferdehacke (s. d.) trotz ihrer unvollkommenen Leistung, welche durch die Billigkeit und Schnelligkeit der Arbeit mehr als aufgewogen wird, der Handhacke vorgezogen. Im allgemeinen beginne man mit der Hackarbeit, sobald die Pflanzenreihen sichtbar werden, damit die Pflanzen durch Zerbrechen einer etwaigen Kruste im Aufgehen unterstützt werden und ein Überwuchern von Unkraut nicht eintreten kann. Die erste Hackarbeit wird meist 3—5 cm tief ausgeführt. Kräftiger bewurzelte Pflanzen können jedoch gleich anfänglich auf 8—10 cm behackt werden. Bei Pflanzen, deren Samen langsam keimen, pflegt man einige Körner einer schnell keimenden Pflanzenart in die Reihen auszusäen, um dieselben für die erste Hacke schon sichtbar zu machen, wenn die eigentliche Pflanze noch nicht hervorgekommen ist. Bei feuchtem, regnerischem Wetter darf nicht gehackt werden, da sich sonst Schollen bilden. Nach Regenwetter wird leicht austrocknender Boden früher zu lockern sein, um die Feuchte zu erhalten, umgekehrt nasser Boden später zu lockern sein. Die zweite Hacke giebt man gewöhnlich tiefer mit der Pferdehacke, um den Boden möglichst kräftig zu lockern; mit Erde zugedeckte Pflanzen sind aufzudecken. Der zweiten Hacke folgen je nach der Pflanze, der Witterung, der Verunkrautung und dem Zustande des Bodens noch eine oder selbst noch zwei, drei weitere Hacken. Die aufeinander folgende Hackarbeit wird nach Möglichkeit jedesmal an einer entgegengesetzten Feldseite begonnen, bei im Quadratverbande stehenden Pflanzen aber kreuz und quer vorgenommen, damit stets andere Bodenpartien gelockert werden.

Beharrungsfutter, Erhaltungsfutter ist gegenüber dem Produktionsfutter dasjenige Futter- oder Nährstoffquantum, welches erforderlich ist, um die Tiere in einem mittleren Ernährungszustande zu erhalten, ohne jedoch eine wesentliche Produktion weder von lebendiger Kraft, noch von tierischer Substanz zu verlangen. Es kann natürlich nur bei ausgewachsenen, volljährigen Tieren von einem Beharrungszustande und einem Beharrungsfutter die Rede sein. Als solches haben Henneberg und Stohmann (Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer, 1. Heft 1860 und 2. Heft 1864) für 4—6 Jahre alte Schnittochsen des mitteldeutschen Höhenschlages bei völliger Ruhe derselben im Stalle und auf 1000 kg Lebendgewicht durchschnittlich pro Tag 0,57 kg an verdauter und resorbierter Eiweißsubstanz und 7,41 kg an stickstofffreien Nährstoffen ermittelt, außerdem an Mineralstoffen ungefähr 0,05 kg Phosphorsäure, 0,1 kg Kalk und 0,2 kg Alkalien, endlich 55 kg Wasser. Es ist jedoch rätlich, für Futterberechnungen in der Praxis die Eiweißmenge auf 0,7 und die verdaulichen Kohlenhydrate auf 8,4 kg zu erhöhen (Nährstoffverhältnis = 1 : 12). Bei den stärkeren Rassen von ausgewachsenen Schafen läßt sich als normaler Gehalt des Beharrungsfutters pro Tag und 1000 kg Lebendgewicht 1,2 kg Eiweiß und 10,8 kg Kohlenhydrat, zusammen 12,0 kg Nährstoff annehmen. Das Pferd verhält sich ähnlich den Wiederkäuern; dieses Tier kann bei Ausschluß aller Arbeitsleistung auf einem mittleren Lebendgewicht verbleiben, wenn es auf 1000 kg des letzteren aus dem täglichen Futter etwa 1 kg Eiweiß und $7^1/_2$ kg Kohlenhydrat verdaut und resorbiert. Von Interesse ist ferner die Beobachtung von O. Kellner, daß man auch gut gemästete Tiere, zunächst Mastschafe, bei völliger Ruhe im Stalle mit geringerem Futter, gleichsam gewöhnlichem Beharrungsfutter, beliebig lange in ziemlich unverändertem Mastzustande erhalten kann. Die Versuche wurden mit 12 etwa $1^1/_4$ Jahre alten Hammeln und 12 Stück 2- bis 4jährigen Geltschafen, sämtlich der sog. württembergischen Bastardrasse angehörend, ausgeführt; die Tiere waren längere Zeit hindurch mit reichlichem Körnerfutter gemästet und wurden sodann vom 3. Juni an bis gegen Mitte August, also $2—2^1/_2$ Monate lang ausschließlich mit 1,25—1,5 kg Wiesenheu mittlerer Güte pro Tag und Kopf gefüttert. Die jungen Hammel wogen zu Anfang des Versuches, also sofort nach Abschluß der Mastfütterung, pro Kopf durchschnittlich 51,8, am Ende des Versuches nach $2—2^1/_2$ Monaten 52,9 kg, die Geltschafe bezw. 63,2 kg und 62,7 kg, waren also auf völlig gleichem Lebendgewicht geblieben.

Behäufeln, s. Anhäufeln.

Beidünger, alle diejenigen Stoffe, welche neben dem Hauptdünger oder Stallmist, resp. neben dem Kompostdünger in der Landwirtschaft Anwendung finden; man versteht darunter hauptsächlich die konzentrierten, im Handel vorkommenden Düngemittel.

Beifuß, s. Küchenkräuter.

Beinabfälle, Hornspäne und die sonstigen Abfälle der Verarbeitung von Horn, Knochen und Elfenbein; sie sind reich an Stickstoff (in den Hornabfällen 7—14%) und Phosphorsäure und liefern ein gutes Material zur Bereitung eines

kräftigen Kompostdüngers, werden auch bei der Fabrikation künstlicher Düngemittel benutzt. Für sich allein und direkt kann man die B. bei dem Anbau perennierender Pflanzen, also in Weinbergen und Hopfenanlagen verwenden; auch auf Ackerland äußern besonders die feinen Hornspäne eine kräftige Wirkung und namentlich bei der Kultur von Zierpflanzen.

Beinbrüche, s. Knochenbrüche.

Beinhautentzündung, s. Knochenhautentzündung.

Beinwell, s. Comfrey.

Beißkohl, s. Mangold.

Beize, die früher (und noch jetzt in Asien) geübte Jagd mit abgerichteten Falken.

Beizen der Samen mit verschiedenen, oft giftigen Stoffen dient dazu, um entweder Tiere abzuhalten oder Schmarotzerpilze zu töten; am erfolgreichsten ist in letzterer Beziehung das B. des Weizens gegen Steinbrand (s. Brand); Kühns Vorschrift dazu: 1 kg Kupfervitriol (blauer Vitriol) für je 5,5 hl Weizen wird fein zerstoßen, in heißem Wasser aufgelöst und zu kaltem Wasser — für je 1 kg Kupfervitriol 200 l Wasser — in einen Bottich gegossen, so daß dann der hineingeschüttete Same noch eine Querhand hoch von der Lösung bedeckt ist. Der eingeschüttete Weizen wird wiederholt umgerührt und alles an der Oberfläche Schwimmende abgeschöpft. Der so eingequellte Weizen bleibt 12—16 Stunden stehen, wird alsdann ausgeworfen, flach ausgebreitet und fleißig gewendet. Nach wenigen Stunden kann derselbe mit der Hand, nach 24 Stunden mit der Maschine gesäet werden. Vielfach ist es auch üblich, den Samen auf einer Tenne mit der Lösung nur stark einzusprengen und tüchtig durchzuschaufeln. Das B. mit heißem Wasser ist unpraktisch, da die Keimkraft stark leidet; andere neuerdings vorgeschlagene B.mittel haben sich nicht bewährt.

Bekassine, Heerschnepfe, Scolopax gallinago, ein kleiner Sumpfvogel, etwa von Drosselgröße. Kommt im März aus Afrika, wo sie überwinterte, auf dem Durchzuge zu uns, um auf den nordischen Mooren zu brüten; im August kommt sie nach Süddeutschland zurück, hier bis zum Spätherbst auf feuchten Wiesen und Mooren liegend. Die Paarzeit ist im März und April, wobei das Männchen einen eigentümlichen, mit den Flügeln hervorgebrachten Laut, das Meckern (daher auch Himmelsziege) hören läßt. Nest am Boden, 4—5 gelbe, braungefleckte Eier, 3 Wochen Brützeit; Nahrung: Schnecken, Würmer, Insekten. Die Jagd wird vom August ab mit dem Vorstehhund ausgeübt, erfordert einen sehr gewandten Schützen; das Wildpret ist sehr wohlschmeckend. — Litt.: Cznuk, Sumpf- und Wasserflugwild.

Beladen heißt eine gewaschene Wolle, in welcher eine größere Quantität Wollfett zurückblieb. Die Ursache der B.heit der Wolle liegt entweder in der Zuchtrichtung, oder in der Individualität, oder in der zu intensiven Fütterung.

Belastung der Hochbaukonstruktion. Für Dächer rechnet man einschließlich Wind- und Schneedruck auf 1 qm der Horizontalprojektion: Für leichte (z. B. Wellblech, Dachpappe) 150 kg, für schwerere 250 kg. Für Balkendecken einschließlich zufälliger Belastung 400—500 kg. Für Kappengewölbe, die nur sich selbst tragen, 250 kg, ebensoviel für die sonstigen massiven Decken. Mit voller Belastung durch Menschen ꝛc. 750 kg. In Speichern 1000 kg. Menschengedränge bei Brücken und dergl. 400 kg.

Belegen, s. Begattung.

Belegplatz, s. Sprungplatz.

Belegungs- und Abkalbungsliste bildet ein Hilfsbuch für das Herdbuch; sie erhält meist die folgende Einrichtung:

Zeit		Belegt		Geburt					Trächtigkeitsdauer	Verwendung der Kälber													Bemerkungen
										verkauft				geschlachtet				abgesetzt					
		Kuh	Stier	Zeit		Kuhkalb	Stierkalb	Gewicht		Zeit		Stück	Gewicht	Zeit		Stück	Gewicht	Zeit		Stück	Gewicht	Nr.	
Tag	Monat	Nr.		Tag	Monat			kg		Tag	Monat		kg	Tag	Monat		kg	Tag	Monat		kg		

Beleuchtung, künstliche, wird erzeugt durch die Verbrennung von Dämpfen und Gasen, welche entweder an sich mit leuchtender Flamme brennen, oder in Verbindung mit einem unverbrennlichen Glühkörper (Inkandeszenzbeleuchtung) Licht aussenden, und durch zweckentsprechende Verwendung des elektrischen Stromes. In Rücksicht auf die Art der B. unterscheidet man Kerzen-, Lampen-, Gas- und elektrische B. Das Material für die Kerzen-B. ist Talg, Kerzenstearinmasse (ein Gemisch von Stearinsäure und Palmitinsäure), Walrat, Wachs und Paraffin. Für die Leuchtkraft der Kerzen gilt als Regel, daß die an Kohlenstoff reicheren Materialien eine hellere Flamme geben als die an Kohlenstoff ärmeren, daher verdient das Paraffin den Vorzug vor den übrigen Substanzen. Ferner hängt die Güte einer Kerze von dem Schmelzpunkt der Masse ab, vom Verhältnis der Dicke des Dochtes zum Querschnitt der Kerze und schließlich von der Lage des Dochtes, der sich bei guten Kerzen genau in der Mitte befinden muß. Bei der brennenden Kerze wird die geschmolzene Masse durch den Docht in die Höhe gesogen und dort zersetzt. Die gasigen brennenden Zersetzungsprodukte bilden dann die Flamme. — Für die Lampen-B. setzt sich das Material aus verschiedenen vegetabilischen und Mineral-Ölen zusammen, hauptsächlich Rüböl und Petroleum. Die Benutzung dieser flüssigen Leuchtstoffe geschieht in besonderen Lampen, deren Konstruktion

durch die physikalische Beschaffenheit dieser Stoffe bedingt ist, ob dieselben fette Öle, Rüböl rc., oder flüchtige, Solaröl, Petroleum, sind. Infolge des bedeutend billigeren Preises und der höheren Leuchtkraft des Petroleums ist es jetzt in fast ausschließlichem Gebrauche. Zwei unangenehme Eigenschaften charakterisieren dasselbe, zuerst die oft aufgetretene Explosionsgefahr und zu zweit die schwierigere Reinhaltung der Petroleumlampen. Der erste Nachteil besteht nur bei schlechter Konstruktion der Lampe und bei schlecht gereinigtem Petroleum, denn das Raffinieren desselben soll eben die flüchtigeren und leicht entzündlichen Kohlenwasserstoffe entfernen. Zur Vermeidung der Explosionsgefahr ist in Deutschland, wie in anderen Staaten, der Verkehr mit Petroleum gesetzlich geregelt. So ist vorgeschrieben, daß Leuchtpetroleum bei 760 mm Druck unter 21° C. keine entflammbaren Dämpfe entwickeln darf. Um jede Gefahr auch bei eventuell weniger gutem Petroleum zu vermeiden, sollte man nie die Lampe bei voller Flamme ausblasen, sondern erst nach dem Eindrehen des Dochtes bis fast zum Erlöschen. Zu den öligen Brennstoffen ist in neuester Zeit als weiteres Material für die Lampenbeleuchtung der Spiritus getreten. Der Spiritus brennt mit nichtleuchtender Flamme. Um ihn Beleuchtungszwecken dienstbar zu machen, kann man in zweierlei Weise verfahren: entweder man hängt in der nichtleuchtenden Flamme einen geeigneten unverbrennlichen Körper (Glühstrumpf) so auf, daß er zu lebhaftem Glühen erhitzt wird, oder man löst in dem Spiritus einen kohlenstoffreichen, mit leuchtender Flamme brennenden Körper (Naphthalin, Terpentinöl) auf. Beide Wege hat die Technik betreten. Spiritusglühlichtlampen kommen bereits in verschiedenen Konstruktionen in den Handel. Als eine der besten gilt die der Spiritusglühlicht-Gesellschaft Phöbus in Dresden. Leuchtspiritus, welcher ähnlich wie Petroleum mit einem gewöhnlichen Docht brennt, verwendet die Leuchtspiritus-kommandit-Gesellschaft Hempel & Co.-Berlin. Für die Landwirtschaft wäre es von großer Bedeutung, wenn es dem Spiritus gelänge, das ausländische Petroleum einigermaßen zu verdrängen. Leider steht dem gegenwärtig noch der Umstand entgegen, daß der Spiritus etwas zu teuer ist. — Die Gas-B. verwendet brennbare Gase, welche vorzugsweise aus Kohlen, ferner auch aus Holz, Torf, Harzen, Fetten, Petroleumrückständen rc. durch trockne Destillation, d. h. durch Erhitzung unter Luftabschluß gewonnen werden, wobei je nach Art dieser Rohmaterialien ein kohliger Rückstand, Koks, bleibt, während die Destillationsprodukte, bevor sie zur Beleuchtung benutzt werden können, noch verschiedene Reinigungsphasen durchlaufen müssen. Das gereinigte Gas wird den Konsumenten durch Rohrleitungen zugeführt und dessen Verbrauch durch die sog. Gasuhren kontrolliert. Einen bedeutenden Fortschritt auf dem Gebiete der Gasbeleuchtung brachte die Einführung des Auer'schen Gasglühlichtes mit sich. Dasselbe ist vor dem gewöhnlichen Gaslicht ausgezeichnet durch größere Leuchtkraft, geringeren Gasverbrauch und geringere Wärmeausstrahlung. Ein neues Gas, welches berufen sein dürfte, im Beleuchtungswesen eine nicht ganz untergeordnete Rolle zu spielen, ist ferner das Acetylen. Das Material zur Entwickelung desselben liefert die Elektrotechnik. Erhitzt man bei den enormen Temperaturen des elektrischen Ofens ein Gemisch von Kalk und Kohle, so entsteht eine graue, bimsteinartige Verbindung von Kohlenstoff und Calcium: das Calciumcarbid. Übergießt man dasselbe mit Wasser, so wird es zersetzt in Kalkhydrat und Acetylen. Letzteres verbrennt in geeigneten Brennern mit blendendweißem Lichte. Einer ausgedehnteren Verwendung desselben steht neben dem verhältnismäßig hohen Preis des Calciumcarbids der Umstand noch entgegen, daß es in komprimiertem Zustande explosive Eigenschaften besitzt. Auch bildet es mit Kupfer und Silber heftig explodierende Verbindungen, weshalb diese Metalle an Leitungen, Hähnen rc., mit welchen das Acetylen in Berührung kommt, zu vermeiden sind. Das Acetylen eignet sich besonders zur Einrichtung kleinerer Beleuchtungsanlagen in isolierten Gebäuden, Höfen u. dgl. — Im wesentlichen abweichend von den genannten Beleuchtungsarten ist die elektrische B., die in neuester Zeit einen außerordentlichen Aufschwung genommen hat. Ihr Prinzip ist in kurzer Erklärung folgendes: Wird der Leitungsdraht, in welchem die Elektricität strömt, an einer Stelle unterbrochen, so werden von einem Drahtende zum andern Funken überspringen, und bei hinlänglich starkem Strom erscheint ein Flammenbogen, welcher den Zwischenraum überbrückt. Träger der Lichterscheinung sind Metalldämpfe, welche durch intensives Erglühen der Drahtspitzen gebildet und durch den elektrischen Strom fortgeschleudert werden. Wird ferner die unterbrochene Stelle durch ein Kohlenstäbchen oder überhaupt einen schlechten Elektricitätsleiter ausgefüllt, so erglüht dasselbe alsbald. Beide Lichterscheinungen, der elektrische Flammenbogen und das elektrische Glühlicht, werden zur Beleuchtung verwendet. Die hierzu nötige Elektricität wird in besonderen Apparaten, magnetelektrischen Maschinen, erzeugt, welche durch eine Dampfmaschine, Gasmaschine oder durch Wasserkraft getrieben werden. Die Farbe des elektrischen Lichtes ist weiß mit einem fast bläulichen Schimmer. Je nach Bedarf kann es im Glühlichte von einer angenehmen, das Auge in keiner Weise störenden Milde bis zur stärksten Intensität des elektrischen Flammenbogens gesteigert werden, die alles mit einer Lichtfülle überschüttet und allein vom Sonnenlichte übertroffen wird. Von einer Wärmestrahlung ist hierbei wenig zu spüren, während die gewöhnlichen Beleuchtungsarten neben ihrem eigentlichen Zweck zugleich Heizvorrichtungen darstellen. Bei dem elektrischen Lichte entstehen keine Verbrennungsprodukte, während beispielsweise eine brennende Stearinkerze (4 auf 1 Pfund) ungefähr ebensoviel Kohlensäure produziert, wie ein erwachsener Mensch in gleicher Zeit ausatmet.

Belgien. Gesamtfläche 29455,16 qkm mit 6,4 Mill. Seelen. Angebaut sind: 85,3% und zwar 49,3% Ackerland, 4% Garten- und Weinland, 17% Wiesen und Weiden, 15% Wald. Es besitzt ein temperiertes, feuchtes Klima, welches sich für den Getreidebau, der hier meistens auf sehr leichten Böden betrieben werden muß, vorzüglich eignet. Landwirtschaftlich lassen sich drei Zonen unter-

scheiden: im Süden die Kalkberge der Ardennen, im Norden das Diluvium der norddeutschen Ebene mit seinen leichten Böden und dazwischen an den Flußläufen und am Meere das Alluvium, aus reichen, humosen Thonböden bestehend. Angebaut wurden 1892 mit Weizen und Spelz 328237 ha, Gerste 40156 ha, Hafer 249327 ha, Roggen 277463 ha, Buchweizen 13175 ha, Kartoffeln 199229 ha, Zuckerrüben 32606 ha, andere Hackfrüchte 26171 ha. Die Durchschnittsernte 1892/95 betrug in Weizen 5,09 Mill. dz = 0,75% der Welternte, Gerste 0,80 Mill. dz = 0,42%, Hafer 4,35 Mill. dz = 1,04%, Roggen 5,96 Mill. dz, Kartoffeln 46,4 Mill. dz, Zuckerrüben 10 Mill. dz. Vorhanden waren (1888):

	Stück	auf 1 qkm	auf 100 Einwohner
Pferde . .	271974	9,2	4,2
Rinder . .	1382815	46,9	25,1
Schafe . .	365400	12,4	6,6
Schweine .	646375	21,9	11,7.

Etwa 1/4 der Bevölkerung ist mit Ackerbau beschäftigt. Intensiver Fruchtwechsel mit viel Handelsgewächsbau. Vortreffliche Stau- und Rieselwiesen (Kampine) an Maas und Schelde. Grundbesitz klein, Durchschnittsgröße 2,58 ha. Kaufpreis in fruchtbarster Gegend 2830 ℳ pro ha. Wege und Wasserstraßen zahlreich und vortrefflich imstande. Zuckerindustrie in hoher Blüte, besonders im Hennegau, 161 Fabriken erzeugten (1883/84) etwa 900000 dz Zucker, etwa 350 Brennereien 300000 hl Alkohol, besonders in Ostflandern und Brabant, 2575 Brauereien 9,25 Mill. hl, besonders in Flandern, Brabant und Hennegau. Lein, Hanf, Hopfen geben nächst Zuckerrüben die höchsten Erträge. Trotz höchst intensiver Bodenkultur und Viehzucht dennoch bedeutende Mehr-Einfuhr von Getreide und tierischen Erzeugnissen, über 200 Mill. ℳ. Es betrug 1893:

	Einfuhr		Ausfuhr	
Weizen, Spelz	122620	dz	54220	dz
Roggen . .	10340960	„	3270440	„
Gerste . . .	2330010	„	704570	„
Pferde . . .	21516	Stück	16592	Stück.
Fohlen . . .	833	„	995	„
Bullen . . .	9211	„	25	„
Ochsen . . .	21711	„	10	„
Kälber . . .	20178	„	808	„
Kühe . . .	23654	„	214	„
Schafe . . .	14651	„	14269	„
Lämmer . .	53855	„	—	
Schweine . .	96	„	—	

Vereinswesen: Société centrale d'agriculture de Belgique, Brüssel. Landw. Unterrichtswesen: in Volks- und Fortbildungsschulen gepflegt. Eine vorzüglich ausgestattete höhere Lehranstalt ist Gembloux mit landw. Versuchsanstalt, deren außerdem noch 3 vorhanden sind. — Litt.: Poggendorf, Die Landw. in B.; Krauß, Landw. in Flandern: Barlet, Histoire du commerce et de l'industrie de la Belgique, 3. Aufl.; Bulletin de l'agric., Brüssel, seit 1885 herausgegeben vom Ministère de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics.

Belgische Biere, obergärige Biere, welche, ähnlich den englischen Bieren, nach dem Infusionsverfahren (s. d.) oder nach einem zwischen Infusion und Dekoktion stehenden Verfahren gewonnen werden. Charakteristisch für einzelne derselben (Faro) ist, daß man die Gärung nicht durch Aussaat von Hefe hervorruft, sondern sie freiwillig eintreten läßt.

Belgische Pferderasse, Gebirgspferde der Ardennen (s. Ardenner Pferd). In den Niederungen an der See durch die benachbarten holländischen Marschschläge beeinflußt; im Scheldebecken der reinste Typus des schweren alten Flamländers oder Friesen. Mit Erfolg in der Rheinprovinz nachgezüchtet. Edle Zucht ohne Bedeutung. — Litt: Schwarznecker's Pferdezucht, 3. Aufl.

Belgische Rindviehschläge. Sie gehören sämtlich der Niederungsrasse (Bos taurus primigenius) an. Gruppen: 1. Limburger Schlag, 2. Ardenner Schlag, 3. Wallonischer Schlag. S. d.

Bellingroth's Schrot- und Mahlmühle, s. Schrotmühle.

Benetzter, betauter Stapel, edler, stumpfer, kleiner Stapel, bei welchem ein sehr leichtflüssiger Fettschweiß nicht ausreichend verharzt, sondern auf der Stapeloberfläche in Gestalt von Tautröpfchen sichtbar wird. Man findet ihn am häufigsten bei Logenböcken und unter der Decke gehaltenen Tieren. Beim Austrieb derselben in das Freie wird er alsbald zum Rapskornstapel. Er gilt als Zeichen hohen Adels der Wolle, resp. des elektoralartigen, leicht löslichen Fettschweißes.

Benetzter Umfang, in Fig. 160 (s. u. Böschung) die Linie lmno.

Bengelweizen, s. Binkelweizen.

Bentall's Rüben-Schneidemaschine, s. Wurzelschneidemaschine.

Benzin, technische Bezeichnung für ein Gemisch verschiedener flüssiger, bei 60° bis 100° C. siedender Kohlenwasserstoffe. Je nach seiner Gewinnungsart unterscheidet man Petrol-B. oder Petroleumäther und Steinkohlen-B. Es ist ein Lösungsmittel für Fette und Harze, daher als Fleckwasser ein beliebtes Hausmittel. Wegen seiner großen Flüchtigkeit und äußerst leichten Brennbarkeit ist bei seiner Verwendung die größte Vorsicht geboten.

Benzin-Motor. Die B.-M. sind viel reinlicher im Betriebe als die Petroleum-Motore (s. d.), deshalb für Molkereien ꝛc. beachtenswert; sie verlangen daher auch in Bezug auf die Wartung und Reinigung der mit den Gasen in Berührung kommenden Teile nicht die Aufmerksamkeit wie jene. Und da Motoren-Benzin zollfrei eingeführt werden kann, so wird sich überall da, wo nicht sehr hohe Frachtsätze gezahlt werden müssen, der B.-M.betrieb nicht nur reinlicher und daher bequemer, sondern auch noch billiger gestalten. Deshalb wird für stationäre Anlagen der B.-M. vielfach dem Petroleum-Motor mit Recht vorgezogen. Die meisten Fabriken bauen die Motore derart, daß sie für Petroleum und Benzin verwendet werden können. Hinsichtlich der Gefährlichkeit hat auch der Betrieb mit Benzin keine Bedenken, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, das Benzinfaß außerhalb des Motorenraumes, am besten im Freien, aufzubewahren, das Benzin mittels einer kleinen Flügelpumpe in die Vorratsgefäße überzupumpen, sowie das Öffnen des Fasses nicht bei Licht vorzunehmen.

Beraubwehrung, s. Uferbefestigung.

Berberisches Pferd, von der Nordküste Afrikas, maurisch, numidisch, allgemein als ursprünglich verschieden von dem edlen asiatischen betrachtet, doch mindestens seit der Herrschaft des Islam durch dasselbe beeinflußt und von je sprachgebräuchlich, wenn auch fälschlich, zu den Orientalischen Pferden gerechnet. In vielem dem Araber ähnlich, ist der Kopf rund, die Kruppe abfallend, daher unschöner. Durch maurische Einführung veredelte es das spanische Pferd, in dessen Blüteperiode im XV. und XVI. Jahrhundert die Pferde aller europäischen Länder. Später trägt es zur Bildung des englischen Rennpferdes bei (s. d. und Orientalisches Pferd). Die französische Regierung pflegt die Zucht für leichte Kavallerie; selbst die besten Beutepferde haben sich in der deutschen Armee als zu schwach und in keiner Art überlegen gezeigt.

Berberis vulgaris, s. Berberitzenstrauch.

Berberitzenstrauch, Sauerdorn (Berberis vulgaris L.), Fig. 129, trägt zur Verbreitung des



Fig. 129. Berberitzenstrauch. — a Blüte; b Fruchtknoten; c Fruchttraube; d Frucht (durchschnitten).

Rostes auf Getreide bei, da zwischen diesem und dem Rost des B. ein Generationswechsel besteht. Näheres unter Rost. Nach neueren Beobachtungen wirkt aber die Ansteckung nicht über 20 m weit; die Ausrottung des B. ist also nur in der Nähe der Getreidefelder notwendig.

Bereichernde Pflanzen. Früher nannte man diejenigen Gewächse, welche einerseits durch ihre zahlreichen Wurzel- und Stoppel-Rückstände dem Boden viel Humus zuführen, anderseits durch die starke Beschattung des Bodens die Zersetzung und Verflüchtigung des im Boden bereits befindlichen Humus verhindern oder verlangsamen, b. P. Eine Bereicherung des Bodens nahm man namentlich an: durch mehrjährige Futterkräuter, wie Luzerne und Esparsette, durch mehrjährige Weide, ferner durch Rotklee. Auf Grund unserer heutigen Kenntnis von der Pflanzenernährung kann man als b. P. im eigentlichen Sinne des Wortes nur noch die Leguminosen bezeichnen, insofern diese vermittelst ihrer Wurzelknöllchen den freien Stickstoff der Luft zu assimilieren und den Boden hieran zu bereichern vermögen.

Bergamaskerschaf (s. a. Hängeohrschaf, Fig. 130. Ein in der Lombardei heimisches sehr großes Schaf, das 82 cm Widerristhöhe bei 87 cm Rumpflänge erreicht. Der ungehörnte Ramskopf ist schwer, die niederhängenden Ohren groß, der Hals mager und lang, Widerrist etwas höckerig, die Lendenpartie schmal, das Hinterteil kurz. Die hohen Beine, besonders die hinteren,


Fig. 130. Bergamaskerschaf.

sind fleischarm. Das grobknochige Tier hat eine sehr mittelmäßige Mastfähigkeit, auch die Milchergiebigkeit ist gering, doch liefert es eine sehr fette Milch, welche für sich oder mit Kuhmilch vermengt zu Käse verarbeitet wird. Die aus 22 cm langen weißen Grannenhaaren und 12 cm langen eigentlichen Wollhaaren bestehende Wolle ist nur zu groben Zeugen verwendbar. Schurgewicht 2,5 bis 4 kg, Lebendgewicht 60—75 kg, Schlachtgewicht 40—50 kg. Sie gebären oft Zwillinge. Man hat die Zucht des B. auch in Deutschland versucht (Kießling in Breslau, Kraatz in Roßgarten 2c.), doch mit sehr zweifelhaftem Erfolg. Wanderschaf. Verbreitung: Poebene, Steiermark, Kärnten, Süd-Schweiz, Pyrenäen, Graubünden. In der östlichen Poebene heißt es Paduaner, ist dort feinwolliger und in Österreich zur Kreuzung mit Merinos benutzt worden.

Bergbau. Das Eigentum an einem Grundstücke erstreckt sich abwärts bis in die unendliche Tiefe. Während früher der Staat allein das Recht auf die im Boden steckenden Mineralien hatte (Bergregal), kann heute jeder dieselben gewinnen, nicht nur der Eigentümer. Wer Mineralien (Edelmetalle, Eisen, Steinkohlen, Steinsalz, Solquellen, Mineralien aller Art 2c.) fördern will, muß zuvor die Stellen aufsuchen, wo solche vorkommen (schürfen). Unter Gebäuden und in deren näherer Umgebung (Umkreis von 62½ m), in Gärten und eingefriedigten Hofräumen braucht man das Schürfen nicht zu dulden. Im übrigen muß es der Eigentümer auf Antrag gestatten; versagt er die Erlaubnis, so entscheidet das Oberbergamt. In allen Fällen ist der Eigentümer zu entschädigen. Er kann auf

seinem eigenen Grundstücke natürlich nach Belieben schürfen. Sind Mineralien (s. o.) gefunden, so muß man sofort muten, d. h. beim Oberbergamte sich das Bergwerkseigentum verleihen lassen. Man beeile sich, denn es ist wichtig, daß darin niemand zuvorkommt. Das verliehene Feld wird vermessen. Nur der Bergwerkseigentümer ist dann berechtigt, den B. zu betreiben. Sehr häufig vereinigen sich mehrere Personen zum Betriebe des B. Sie bilden dann in der Regel eine Gewerkschaft; die Anteile nennt man Kuxen. Solange der B. noch nichts einbringt, müssen die Gewerke Zubußen zahlen; später wird die Ausbeute verteilt. Die Kuxen sind in der Regel verkäuflich und stehen oft sehr hoch im Preise. In neuerer Zeit wird der B. auch vielfach von Aktiengesellschaften (s. d.) betrieben. Soweit für den B. die Benutzung eines fremden Grundstückes nötig ist, muß der Eigentümer den erforderlichen Grund und Boden gegen Entschädigung abtreten. Diese Pflicht erstreckt sich aber nicht auf Flächen, die mit Häusern 2c. besetzt sind. Beschwerde ist zulässig, die bei landw. benutzten Grundstücken an den Landwirtschaftsminister zu richten ist. Daneben ist der Rechtsweg zulässig (s. Bergbehörden). Die Bestimmungen über den B. werden durch das B. G. B. nicht berührt. — Litt.: Klostermann, Das allg. preuß. Berggesetz vom 24. Juni 1865.

Bergbehörden, die mit der Beaufsichtigung und Ordnung des Bergbaues betrauten Staatsbehörden. B. sind in Preußen die Revierbeamten (Bergmeister), welche namentlich die Bergpolizei ausüben; die Oberbergämter zu Breslau, Halle, Dortmund, Bonn und Klausthal und als oberste Behörde der Handelsminister. S. a. Bergbau.

Bergkristall, s. Quarz.

Bergreis (Oryza montana Louv.). Versuche mit dem Anbau von B., welcher in den höher gelegenen Teilen Chinas in einem sehr regenreichen Gebiete gebaut wird und bei uns ohne Bewässerung fortkommen soll, blieben stets erfolglos.

Bergschafe Frankreichs sind das Larzac-, Lauraynais-, Causse-, Morvandeau-, Mèzenc-, Chillac-, Barbarin- 2c. Schaf.

Bergwerk, s. Bergbau.

Berieselung mit Kanalwasser, s. Kanalisation.

Berieselungskühler, s. Flächenkühler.

Berkowec, russisches Gewicht = 10 Pud = 163,805 kg.

Berkshire-Schwein, Fig. 131, ist heute eine



Fig. 131. Berkshire-Eber.

sehr verbreitete Kultur-Rasse, sowohl in England, wie auf dem Kontinent, namentlich in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, wo es sich unter allen englischen Kulturschweinen am besten bewährt hat. Das alte B. zählte zu den schwersten Schlägen und hatte eine rötliche oder gelbe Haarfarbe. Durch entsprechende Kreuzungen mit dem romanischen (s. d.) und chinesischen (s. d.) Schweine gelang es den Engländern, ein Tier heranzubilden, das alle Vorzüge der großen und kleinen Schläge in sich vereinigt. Es wurde dabei die Kreuzung mit dem chinesischen Schweine nicht so weit getrieben, daß dadurch die Körpergröße, Fruchtbarkeit, Abhärtung und das abgesonderte Specklager eingebüßt worden wären; jedoch wurden die Formen verbessert, die Knochen verringert und die Futterverwertung erheblich gesteigert. Das B. ist zumeist schwarz und etwas kraushaarig, besonders am Halse. Die Tiere haben nicht selten gelbliche Flecken, namentlich werden solche gesucht, welche, bei schwarzem Leib, am Kopfe eine Blässe, hinter den Schultern hellgelbe Flecke und auch heller gefärbte Füße aufweisen. In den besseren Zuchten ist der Kopf klein, die Backe breit, der Rüssel fein und spitz. Der Nasenrücken ausgehöhlt, die Ohren spitz, doch läßt der Kopf manchmal zu wünschen übrig. Mit 12—15 Monaten sind sie ausgewachsen und erreichen ein Gewicht von 150 bis 200 kg, im gemästeten Zustande von 200—300 kg. Ihre Fruchtbarkeit wird gelobt; die Ferkel werden gut ausgetragen zur Welt gebracht. Die besten englischen Zuchten sind von R. Duckering & Son in Kirton-Lindsay, Swanwick Russel in Cirencester und Throckmorton in Buckland, Fardingdon.

Berlin, landw. Hochschule in B., s. Hochschule.

Berme, s. Kanal.

Bernsteinsäure, im Bernstein enthaltene organische Säure. Sie entsteht als normales Nebenprodukt bei jeder alkoholischen Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten. In reinem Zustande stellt sie weiße, intensiv sauer schmeckende Krystalle dar, die in Wasser leicht löslich sind.

Berry-Schaf, in der Sologne. Kopf fein, Ohren etwas hängend, Kopf und Beine rot. Rumpf klein, größtes Gewicht 50 kg. Mischwolle, weiß, etwas hart und trocken.

Bertel's Rückenbau, Kulturverfahren, bei welchem als letzte Arbeit, knapp vor dem Winter, möglichst hohe (20 cm und darüber) Erdkämme mit einem vierreihigen Kammformer aufgeworfen werden. Dieselben werden im Frühjahre durch die Walzen der Bertel'schen dreireihigen kombinierten Kammdrillmaschine, nachdem mit derselben der Dünger und der Rübensamen gelegt, auf 5 cm Höhe bei 42 cm Basis niedergedrückt, ohne daß vorher irgend eine andere Bodenbearbeitung ausgeführt wird. — Litt.: Bertel, Neues Verfahren beim Anbau und der Kultur der Zuckerrübe.

Berufsgenossenschaften heißen die Träger der Unfallversicherung der Arbeiter in Gemäßheit des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 und der dasselbe ergänzenden Gesetze (vergl. Unfallversicherung). Für jeden Betrieb, der unter eines dieser Gesetze fällt, ist die Zugehörigkeit zu einer B. Zwang. Jede B. umfaßt die Unternehmer sämtlicher versicherungspflichtigen Betriebe des örtlichen Bezirks und der Betriebszweige, für welche sie errichtet ist. Der örtliche Bezirk kann auch das

ganze Deutsche Reich ausmachen, und in der That erstreckt sich ein erheblicher Teil der bestehenden B. auf das ganze Reich. Diese letzteren B. umfassen also ganze Betriebszweige und Gewerbe Deutschlands. Beispielsweise umfaßt die der Landwirtschaft besonders nahe stehende **Brennerei-B.** (s. d.) die Spiritus-, Sprit-, Liqueur-, Preßhefe-, Stärke-, Stärkezucker-, Stärkesirup-, Dextrin-, Alkoholessig-Fabrikation und den Molkereibetrieb des ganzen Deutschen Reichs. Auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 sind im ganzen 57 B. gebildet worden, auf Grund des Ausdehnungsgesetzes vom 28. Mai 1885 deren 5, so daß im ganzen zur Zeit 62 B. bestehen. Nach dem vom 20. Mai 1887 datierten preußischen Ausführungsgesetze zum Reichsgesetze vom 5. Mai 1886, betreffend Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen, bilden die Unternehmer jeder Provinz eine B. Jede B. zerfällt in Sektionen; jeder Kreis bildet eine Sektion. Die B. genießen die Rechte juristischer Personen; hinsichtlich der Ordnung ihrer Angelegenheiten ist ihnen volle Selbstverwaltung gewährt. Die Regelung der Verwaltung erfolgt durch ein Genossenschaftsstatut. Auf diese Weise sind für die verschiedenen Gewerbe recht verschiedenartige b.liche Organisationen geschaffen worden. Die Organe der B. sind: Genossenschaftsversammlung und Genossenschaftsvorstand, ferner Sektionsversammlung, Sektionsvorstand und Vertrauensmänner. Die Inhaber dieser Ämter führen ihr Amt sämtlich als Ehrenamt. Eigentliche, d. h. bezahlte Beamte sind zwar nicht zu entbehren, jedoch können sie ihre Thätigkeit rechtlich nur im Auftrage und unter der Verantwortung eines der genannten gesetzlichen Organe ausüben. Eine Ausnahmestellung nimmt hier allein der „Beauftragte“ zur Überwachung der Betriebe ein. Diese Beauftragten werden beeidigt und bilden ein selbständiges Organ der B. mit Beamtencharakter.

Berufung, das gegen ein Urteil zulässige ordentliche Rechtsmittel. In bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten entscheidet das Landgericht über Urteile des Amtsgerichts, das Oberlandesgericht über die des Landgerichts als Berufungsgericht. In Strafsachen ist das Landgericht Berufungsinstanz für die Urteile des Schöffengerichts, das Reichsgericht oder Oberlandesgericht für die Urteile der Strafkammern. Die Fristen betragen in Strafsachen eine Woche seit der Urteils**verkündung**, in Prozeßsachen einen Monat seit der **Zustellung** des Urteils. In Verwaltungsstreitverfahren geht die B. gegen Urteile des Kreisausschusses an den Bezirksausschuß, gegen die Urteile des letzteren an das Oberverwaltungsgericht. S. a. Auseinandersetzungsverfahren. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Berufungsinstanz, s. Berufung.

Besamungsschlag. Wird ein haubarer Waldbestand zum Zweck der natürlichen Verjüngung so weit durchlichtet, daß die aus dem abfallenden Samen entstehenden Pflanzen das zu ihrem Gedeihen nötige Licht finden, so sagt man, der Bestand stehe im B.

Besatz. Unter B. wird der Wollwuchs in Berücksichtigung der Dichtigkeit des Haarstandes und der Stapelhöhe verstanden; schlecht besetzt ist dünner Stand bei kurzer Wolle.

Beschälausschlag, gutartige Beschälkrankheit, Bläschenausschlag der Pferde und Rinder, ist eine ansteckende Erkrankung der Schleimhäute der Geschlechtsteile, bei der sich aus linsen- bis erbsengroßen Bläschen oberflächliche Geschwüre bilden. Die Krankheit geht in 2—4 Wochen in Genesung über. Der Ansteckungsstoff ist an das Sekret der Bläschen und Geschwüre gebunden und wird bei der Begattung übertragen. Zuweilen entwickelt sich die Krankheit durch einen unreinen Begattungsakt (weißen Fluß, unvollständige Reinigung). Der Ausbruch der Krankheit erfolgt 3—6 Tage nach erfolgter Ansteckung. Eine Behandlung ist bei leichter Erkrankung nicht nötig, bei schweren Formen empfehlen sich desinfizierende Ausspülungen (Kreolin 1 %, essigsaure Thonerde 5 %, Alaun 2 %). Die veterinärpolizeilichen Maßregeln bestehen in der Anzeigepflicht und in Ausschließung der erkrankten Tiere von der Begattung.

Beschälen, Zulassung des Hengstes zur Stute.

Beschäler, männliches zur Zucht benutztes Pferd.

Beschälseuche, Beschälkrankheit, Lähmungskrankheit, Schankerkrankheit, kommt ziemlich selten bei Zuchtpferden, in Deutschland seit vielen Jahren nicht vor. Neben Reizungserscheinungen an den Geschlechtsteilen treten Quaddelbildung in der Haut, Abmagerung und Lähmungserscheinungen auf; der Tod erfolgt nach 1—2-, zuweilen 4—5jähriger Krankheitsdauer. Die Ansteckung wird ausschließlich durch den Begattungsakt bewirkt, deshalb ist (neben Anzeigepflicht) Ausschließung von der Begattung veterinärpolizeilich geboten.

Beschälstation, Ort, wo während der Deckzeit, meist Januar bis Juni, Beschäler zur Bedeckung von Stuten aufgestellt und die Einrichtungen dafür getroffen sind.

Beschälzeit, s. Abfohlen, Frühjahrsbeschälzeit und Zuteilung der Stute zum Hengst.

Beschattung des Bodens. Ein sehr dichter Stand hat bei den zum Zweck der Körnerproduktion kultivierten Pflanzen, namentlich bei den Halmfrüchten, den Nachteil, daß die Halme und Stengel wegen Mangel an Licht nicht die nötige Festigkeit und Steifheit erlangen, die Pflanzen deshalb leicht sich lagern und die vollkommene Ausbildung der Körner gefährdet ist: eine hinreichend dünne Saat oder die Drillsaat (s. d.) dient als Gegenmittel. Anderseits ist bei Grünfutterarten und überhaupt den meisten Blatt- und Futterpflanzen eine recht dichte und gleichförmige Pflanzendecke und damit eine vollständige B. d. B. erwünscht. Durch eine hinreichend dichte Pflanzendecke wird der Tau-Niederschlag befördert, die Verdunstung des Wassers aus dem Boden verlangsamt, es findet ein besserer Schutz statt gegen die nächtliche Wärmeausstrahlung und gegen die brennende Sonnenhitze am Tage, mithin gleichsam eine Regulierung der Bodentemperatur; infolge einer andauernd mäßigen und mehr geregelten Feuchtigkeit und Wärme ist die Lebensthätigkeit der die Umsetzungen im Boden bewirkenden Bakterien erhöht, auch sind die Prozesse der Verwitterung beschleunigt, mithin wird der Gehalt des Bodens an assimilierbaren Nährstoffen entsprechend rasch erhöht: endlich werden durch den dichten und üppigen Stand der angebauten Pflanze die Unkräuter

unterdrückt, und infolge der rascheren Zersetzung organischer Stoffe gestaltet sich der mechanische Zustand im Boden immer günstiger. Letzterer erlangt um so rascher und vollkommener jene lockere, mürbe Beschaffenheit, wie sie für das sichere Gedeihen der nachfolgenden Kulturpflanze so überaus wichtig ist.

Beschattungsgare, günstiger physikalischer Zustand, in welchem der Boden nach Blattfrüchten, besonders Schmetterlingsblütlern zurückbleibt. Je blattreicher dieselben sind, um so weniger verschließt sich der Boden durch die mechanische Gewalt der Regentropfen und um so weniger kann die Sonne ihn austrocknen. S. Ackergare.

Beschirmung, die stärkere oder schwächere Deckung und Überschattung einer Fläche durch die auf ihr befindliche Bestockung; dieselbe wirkt einerseits wohlthätig auf den Boden als Schutz gegen Austrocknung, auf junge Pflanzen als Schutz gegen Sonne, Fröste und Unkrautwucherung; sie kann aber durch Lichtentziehung und Abhaltung der atmosphärischen Niederschläge auf die Pflanzen auch sehr nachteilig einwirken. — Litt.: Borggreve, Holzzucht, 2. Aufl.

Beschlag. 1. Die Notwendigkeit, unsere Gebrauchspferde zu beschlagen, entsteht, weil die gezogene

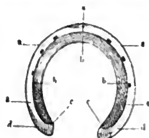


Fig. 132. Gerichletes englisches Hufeisen. — a Tragrand; b Abdachung; c Ende der Abdachung; die punktierte Linie d giebt an, wo das Eisen den Huf überragen soll.


Fig. 133. Untere Ansicht des Pferdehufes mit Eisen in richtiger Form und Lage.

oder getragene Last stärkere Reibung, also Abnutzung des Hufes bewirkt; ebenso die meist harten Wege; ferner weil die Bewegung eine anhaltendere ist als im freien Zustande, endlich auch wohl, weil das Kulturpferd schwerer als das Naturpferd ist. Zu schwere Eisen sind unnütze Last und hemmen die Elastizität, zu leichte schützen ungenügend. Das Eisen, Fig. 132, 133 und 134, soll nur auf dem Hornrand mit seinem Tragrande aufliegen, vorzugsweise an der Zehe befestigt sein; 6—8 Nägel sind üblich, damit die Elastizität des Hinterhufteils nicht beeinträchtigt wird; wegen derselben läßt man den hinteren Arm des Eisens etwas seitlich überstehen. Vom Tragrand dacht sich das Eisen etwas ab, so daß ein kleiner Raum zwischen Sohle und Eisen frei bleibt. Glatte oder Pantoffeleisen nennt man solche, deren Sohle keine Hervorragungen haben; sie sind in England sehr beliebt, erlauben


Fig. 134. Seitenansicht eines richtig beschlagenen Hufes.

die gleichmäßigste Unterstützung des Hufes bei gleicher Stärke des Eisens, lassen das Pferd aber weniger fest fußen; um letzteres zu unterstützen, giebt man dem Eisen hinten Erhöhungen, Stollen, und besonders bei Lastpferden an der Zehe scharfe Griffe; auch mannigfache sonstige Einrichtungen in Rändern, Leisten ꝛc. werden neuerlich angewandt. Besonders ist dies bei Winterglätte nötig, wo man Griff und Stollen schärft, auch wohl letztere einschraubt, um

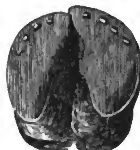

Fig. 135. Hohenheimer Ochsenbeschlag.



Fig. 136. Hohenheimer Einzeleisen.

Verletzungen im Stall zu verhüten und das öftere B.en bei jedem Schärfen zu vermeiden. Beim B. wird der durch das Eisen vor der natürlichen Abnutzung geschützte Huf gekürzt, besonders an der Zehe; an Sohle und Strahl soll nur das tote Horn entfernt werden. Größte Ruhe und Geduld ist beim B. seitens des Beschlagschmiedes geboten. Wo Wege und Gebrauch es gestatten, ist B. als unnötig zu vermeiden. Das Eisen soll genau zum Huf passen; Anwärmen, um dadurch jene Stellen, die das Passen hindern, zu erkennen, ist zu empfehlen; Ausbrennen, welches das Horn tötet, dagegen zu verwerfen. Die Behandlung kranker oder abnormer Hufe durch B. wird häufig vernachlässigt, erfordert auch gute technische Kräfte. — Litt.: Möller, Anleitung zum Bestehen der Hufschmiedeprüfung, 6. Aufl.; Behrens, Englischer Hufbeschlag, 2. Aufl. — 2. Ochsen und Kühe, wenn sie namentlich auf hartem, gefrorenem oder chaussiertem Boden verwendet werden sollen, müssen einen Klauenbeschlag erhalten. Am meisten empfiehlt sich (nach Roloff) der sog. Hohenheimer Ochsenbeschlag, Fig. 135—137, bei welchem jede Klaue für sich b.en wird. Die Eisenplatte erhält bei d (Fig. 136) eine schnabelartige Verlängerung, welche als Aufzug über die Zehe dient.


Fig. 137. Ochsenbeschlag für beide Klauen.

Beschlagen, Begattungsakt des Hirsch-, Reh- und Schwarzwildes.

Beschränkter Molkereibetrieb ist diejenige Art der genossenschaftlichen Milchverwertung, bei der die genossenschaftliche Thätigkeit sich auf die Herstellung der Butter beschränkt, während die Verwertung der Magermilch den einzelnen Genossen überlassen bleibt. Es wird entweder die Vollmilch geliefert und die Magermilch zurückgegeben, oder

die Genossen liefern nur den Rahm (s. Rahmstationen).

Besenkraut, s. Mohrhirse.

Besömmerte Brache, s. bebaute Brache.

Bestand. Jeder Waldteil von einiger Größe, der sich durch seine Bestockung nach Holzart, Alter, Wachstum wesentlich von seiner Umgebung unterscheidet, wird als B. bezeichnet.

Bestandspflege. Alle Maßregeln, durch welche man Gedeihen und Vollkommenheit eines Bestandes zu fördern sucht: Durchforstung, Reinigungshieb, Unterbau, bezeichnet man als B. — S. die betreffenden Artikel.

Bestellung einer Frucht umfaßt die Düngung, Bodenbearbeitung und Saat-B., im engeren Sinne nur die Saat.

Bestellungs- und Ernteregister, s. Anbau- und Erntebuch.

Bestockung, Entwickelung von Seitensprossen bei dem Getreide, Fig. 138. Aus dem ersten, dicht unter der Erdoberfläche gelegenen Halmknoten (B.knoten) k entwickeln sich zahlreiche Seitentriebe, Sprosse, und zwar zunächst drei (ein Haupt- und 2 Nebensprosse), welche sich weiterhin stets verdreifachen, so daß bei fortschreitender B. 9, 27, 81 ꝛc. Sprosse entstehen. Nicht alle Sproßanlagen kommen

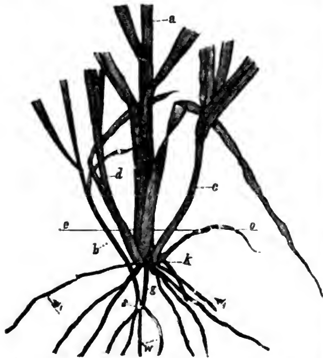


Fig. 138. Bestockung des Winterroggens. — s Samenkornstelle, w Keimwurzeln, g Stengelglied, k Knoten, a Haupttrieb mit 2 Seitentrieben c, d und 9 Kronenwurzeln w_1; b Keimtrieb; e e Bodenoberfläche. $^2/_3$ nat. Gr.

jedoch zur Entwickelung, im Mittel 3—4 pro Pflanze. Auf fruchtbarem Boden und bei frühzeitigem Anbau können sich ausnahmsweise aus einem Korn 130 und mehr ährentragende Halme entwickeln. Aus den Seitensprossen kommen, solange keine Verholzung eingetreten ist und je mehr dieselben der Beschattung und der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, zahlreiche Seitenwurzeln hervor.

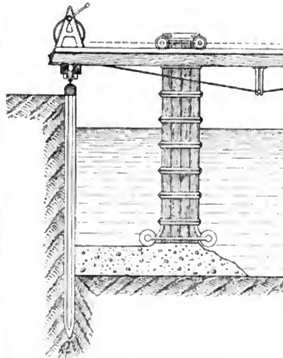
Betain, ein amidartiger, ungefähr 12% Stickstoff enthaltender, krystallisierbarer Körper, welcher in der Runkelrübe neben Glutamin und Asparagin vorkommt, und wovon Scheibler in der reifen Zuckerrübe nur 0,1, in den unreifen aber bis zu 0,25% auffand; s. Amidsubstanz.

Betauter Stapel, s. Benetzter Stapel.

Beta vulgaris, s. Runkelrübe.

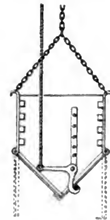
Bete, s. Mangold und Runkelrübe.

Beton, aus Wasserkalk, Traß oder Cement, Sand und Kies zusammengesetzter Grobmörtel, dem zerschlagene Kiesel-, Sand- oder Kalksteine, Geröll,


Fig. 139. Betonfundierung.

Trümmer von Mauer- und Dachsteinen zugemischt werden, und der die Eigenschaft besitzt, sowohl an der Luft als auch im Wasser schnell zu erhärten. Er findet zu Gründungen unter Wasser, ferner auch zur Herstellung von Wölbungen, Pflastern von Fußböden ꝛc. Verwendung. Es geben 6 Mischungsteile (ausschließlich Wasser) 5 Teile festen B. — Litt.: Engel, Bau-Ausführung, 2. Aufl.

Betonfundierung, alleinige Fundierungsart für den Fall, daß die durch Spundwände oder Fangdämme (s. d.) abgeschlossene Baugrube nicht trockengelegt werden kann, also die Tragfähigmachung des Baugrundes unter Wasser stattfinden muß. Bei geringer Wassertiefe (bis etwa 1 m) kann das Einbringen der einzelnen, 20 bis 25 cm starken Betonschichten direkt mit der Schaufel erfolgen, während bei größerer Tiefe, um ein Ausspülen des Mörtels aus dem Beton zu verhüten, die Anwendung eines auf einem Gerüst verschiebbaren und an seiner Ausmündung mit


Fig. 140. Senkkasten.

Walzen zum sofortigen Ebnen der einzelnen Schichten versehenen Holztrichters (Fig. 139) vorzuziehen ist, dessen Füllung jedoch während der Betonierung nie unter den Spiegel des denselben umgebenden Wassers sinken darf. Mit Bodenklappen versehene Senkkästen (Fig. 140) anstatt der sog. Betontrichter bei noch größerer Wassertiefe anwendbar. Stärke des Betonbettes abhängig von der Größe der Baugrube und der Druckhöhe des Außenwassers, bei landwirtschaftlichen Wasserbauwerken selten über 0,75—1,0 m.

Betrieb, im landw. Sinne, bezeichnet die organisierte und im Gang befindliche landw. Unternehmung; es ist die übliche abgekürzte Form für den vollständigeren, aber schwerfälligen Ausdruck „Landwirtschaftsbetrieb". Das Wort B. wird in Zusammensetzung mit den mannigfaltigsten anderen Wörtern gebraucht, um die landw. Unternehmung nach ihrer Art, ihren Teilen oder Hilfsmitteln näher zu charakterisieren oder um sonstigen Beziehungen zu derselben einen Ausdruck zu verleihen. So spricht man z. B. von B.systemen, B.einrichtung, B.erfordernissen, B.erfolg, B.lehre ꝛc. Gewöhnlich unterläßt man es, hierbei die Bezeichnung „landw." hinzuzufügen; diese wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

Betriebsart. Die Art und Weise der Behandlung eines Waldbestandes, insbesondere die Art der Verjüngung, bedingt die verschiedenen B.en; deren wichtigste sind: Hochwaldbetrieb mit höherem Alter des Holzes und Verjüngung aus Samen, Niederwald- oder Ausschlagbetrieb mit geringem Alter und Verjüngung durch Ausschlag der Stöcke und Wurzeln, Mittelwaldbetrieb mit älteren Stämmen und jüngerem Stockausschlag auf gleicher Fläche. Auch der Plenterwald, Hackwald, Kopfholzbetrieb wären zu erwähnen (s. d.).

Betriebseinrichtung, s. Betriebsorganisation.

Betriebserfolg. Soll der landw. Betrieb seinen Zweck erfüllen, so muß derselbe: 1. einen genügend hohen Reinertrag abwerfen; 2. den bei dem Betrieb beteiligten Personen eine ihren Bedürfnissen und berechtigten Anforderungen entsprechende wirtschaftliche und sociale Stellung gewähren; 3. die produktive Kraft des Bodens nicht nur erhalten, sondern auch allmählich steigern. Nur wenn diesen drei Bedingungen genügt ist, kann man sagen, daß sowohl nach der privat- wie nach der volkswirtschaftlichen Seite hin der Erfolg des landw. Betriebes ein zufriedenstellender ist.

Betriebserfordernisse. Die Erfordernisse des landw. Betriebes, auch Betriebsmittel genannt, setzen sich zusammen aus folgenden drei Gruppen (s. d.): 1. Grund und Boden nebst Gebäuden; 2. Kapital; 3. Arbeit. Der Grund und Boden bildet das wichtigste B. und die notwendige Voraussetzung zur Anwendung der übrigen B.; die Auswahl der letzteren, nach Art und Menge, bestimmt sich durch Umfang, Beschaffenheit und Lage des Bodens. Die Lehre von den B. bildet naturgemäß den ersten grundlegenden Teil der Betriebslehre. S. a. Produktionsfaktoren.

Betriebskapital. Im weiteren Sinne versteht man unter B. sämtliche für den Betrieb der Landwirtschaft erforderlichen Kapitalsteile, also sowohl das stehende (totes und lebendes Inventar), wie das umlaufende Kapital (bares Geld, Futter-, Dungvorräte ꝛc.). Im engeren Sinne begreift man unter B. lediglich das umlaufende Kapital und bezeichnet im Gegensatz dazu das stehende Kapital mit dem Ausdruck „Anlagekapital". (S. Anlage-, stehendes und umlaufendes Kapital). Für eine energische und erfolgreiche Führung der Wirtschaft ist es von der größten Wichtigkeit, daß das gesamte B. in allen seinen Teilen nach Art und Menge genügend vorhanden sei. Nur in diesem Falle läßt sich der Betrieb so einrichten und leiten, wie es die Verhältnisse des Bodens, Klimas, des Absatzes ꝛc. erfordern. Das B. muß stets so groß sein, daß es auch für außergewöhnliche Fälle ausreicht, z. B. wenn durch schlechte Ernten oder niedrige Preise der landw. Produkte erhebliche Ausfälle in den Einnahmen entstehen; ferner wenn durch Viehseuchen, Auswintern oder sonstiges Verderben von Feldfrüchten plötzlich außergewöhnliche Ausgaben nötig sind, um den angerichteten Schaden möglichst bald wieder auszugleichen. Eine Wirtschaft, welche im Verhältnis zur Ausdehnung oder zum Wert der Bodenfläche viel B. beansprucht, nennt man *intensiv*; eine solche, welche wenig B. beansprucht, *extensiv*. Der Bedarf an B. wird hauptsächlich durch die Ausdehnung und Benutzungsweise des Ackerlandes bestimmt. Daher ist es ganz gerechtfertigt, die Angaben über die notwendige Höhe des B. auf das Ackerland zu gründen. Als ein großes B. ist ein solches zu bezeichnen, welches 500 ℳ oder mehr pro ha Ackerland ausmacht, als ein mittleres ein solches von 300—500 ℳ pro ha und als ein geringes ein solches von unter 300 ℳ pro ha. Man darf ferner annehmen, daß das umlaufende Kapital durchschnittlich 40 % oder $^2/_5$ des stehenden Kapitals ausmacht, so daß von dem Gesamtkapital etwa 72 % auf das stehende, 28 % auf das umlaufende Kapital fallen. Man kann die Höhe des B. aber auch bestimmen nach dem Wert oder nach dem Reinertrag des Grund und Bodens. Der Reinertrag des Grund und Bodens ist ungefähr identisch mit der Landrente oder mit dem Pachtzins. Göriz, Pabst, Walz und andere ältere Schriftsteller nehmen an, daß das gesamte B. das 4—6fache des Pachtzinses betragen müsse. Diese Zahlen passen unter den jetzigen Verhältnissen bloß noch für extensive Betriebe, für mittelmäßig intensive Betriebe ist das 6—8fache, für sehr intensive sogar das 8—10fache der Pachtrente an B. nötig. Betrachtet man den Pachtschilling als die vierprozentige Verzinsung des Grundkapitals, so würde das gesamte B. ausmachen:

bei extensivem Betrieb 16—24 % des Grundkapitals,
„ mittlerem „ 24—32 „ „ „
„ sehr intensivem „ 32—40 „ „ „

— Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.; Goltz, Landw. Taxationsl., 2. Aufl.; Handb. d. Betrl., 2. Aufl.

Betriebslehre. Es gliedert sich die B. in: 1. die Lehre von den Erfordernissen des Betriebes oder von den Betriebsmitteln; 2. die Lehre von der Einrichtung des Betriebes oder von der Wirtschaftsorganisation; 3. die Lehre von der Leitung des Betriebes oder von der Wirtschaftsführung. Als vierten Teil der B. betrachten manche noch die Lehre von dem

Betriebserfolg; diese kann aber ebenso gut und vielleicht mit größerem Recht als ein Teil der Taxationslehre angesehen werden. Die B. bildet zusammen mit der Lehre von der Taxation, von der Buchführung und von der Statik des Landbaus: die allgemeine Landwirtschaftslehre. Die wichtigsten Werke über Betrl. sind folgende: Göriz, Landw. B. (3 Bde. 1853 und 1854); Pabst, Lehrb. d. Landw. (2 Bde., 6. Aufl. 1866); Walz, Landw. B. (1867, 2. Aufl. 1878); Komers, Landw. Betriebsorganisation (2. Aufl. 1876); Settegast, Landwirtschaft und ihr Betrieb (3 Bde., 3. Aufl. 1885); Goltz, Handb. d. landw. B. (2. Aufl. 1896); Krafft, B., 6. Aufl. 1898); Fühling, Ökonomik der Landwirtschaft (1889); Dünkelberg, Die landw. B. (2. Bde. 1889 und 1890); Goltz, Leitfaden der landw. B. (Thaer-Bibliothek, 1897).

Betriebsleitung. Die Betriebs- oder Wirtschaftsführung muß stets eine einheitliche sein, d. h. an der Spitze jedes Betriebes muß sich eine Person befinden, welche möglichst unabhängig und uneingeschränkt über die ganze Wirtschaft disponieren kann. Gerade der landw. Betrieb, dessen Gang von Witterungs- und sonstigen unvorhergesehenen Verhältnissen abhängig ist, die oft eine plötzliche Umänderung der getroffenen Dispositionen nötig machen, erfordert mehr wie andere gewerbliche Betriebe, daß seine Leitung in den Händen einer einzelnen, mit freiem Dispositionsrecht ausgerüsteten Persönlichkeit ruht. Am meisten trifft dies zu, wenn der Besitzer eines Landgutes zugleich der Leiter des auf demselben gegründeten landw. Betriebes ist. Die B. hat sich nicht bloß auf Anordnung der täglich vorzunehmenden Verrichtungen sowie auf die Beaufsichtigung der dabei zur Verwendung gelangenden Arbeitskräfte und sonstigen Betriebsmittel zu erstrecken, sondern sie muß vor allen Dingen stets den Betrieb als Ganzes im Auge haben. Sie muß dafür sorgen, daß die einzelnen Teile desselben so ineinander greifen und sich so unterstützen, daß der gemeinschaftliche Endzweck, nämlich die Erzielung eines angemessenen Ertrags und das Wohlbefinden aller bei dem Betrieb thätigen Personen, mit den einfachsten Mitteln sicher erreicht wird. — Litt.: Thaer, Wirtschaftsdirektion des Landgutes (3. Aufl.).

Betriebsmittel, s. Betriebserfordernisse.

Betriebsorganisation oder Betriebseinrichtung ist etwas für den Landwirt besonders Wichtiges; denn sie ist bezüglich des Wirtschaftserfolges in hohem Grade entscheidend, und zwar für eine lange Reihe von Jahren. Die B. kann nicht jährlich aufs neue vorgenommen, sondern muß für einen großen Zeitraum berechnet werden, da jede erhebliche Veränderung in derselben zunächst Rückschläge im Rohertrage oder Aufwendung außergewöhnlicher Unkosten bedingt. Bei der B. ist vor allem ein Organisationsplan zu entwerfen. Derselbe hat zur Voraussetzung eine Information oder Gutsbeschreibung. Letztere muß eine detaillierte Darlegung aller auf den Betrieb Einfluß habenden Zustände enthalten, und zwar: 1. die Ausdehnung, Beschaffenheit, Benutzungsweise des Bodens; 2. die vorhandenen Gebäude nach Größe, Verwendungsfähigkeit und baulichem Zustand; 3. die klimatische und örtliche Lage des Gutes; 4. die Arbeiterverhältnisse; 5. die Transport-, Absatz- und Preisverhältnisse bezüglich der hauptsächlichsten in Betracht kommenden landwirtschaftlichen Produkte; 6. die Möglichkeit oder Zweckmäßigkeit der Einrichtung technischer Nebengewerbe; 7. die staatlichen und kommunalen Zustände, namentlich bezüglich der dem Gute oder seinem Besitzer obliegenden Rechte, sowie Verpflichtungen und Lasten; 8. das dem Inhaber oder Leiter der Wirtschaft zustehende Kapital von Intelligenz, Geschicklichkeit und materiellen Mitteln. Hat man einen Überblick über diese Punkte gewonnen, so ist es möglich zu entscheiden, welche Organisation man dem Betriebe im allgemeinen zu geben, d. h. welches Betriebssystem man zu wählen habe; ob Körnerwirtschaft, Feldgraswirtschaft, Fruchtwechselwirtschaft rc.; ob man mehr extensiv oder mehr intensiv wirtschaften muß; welche Gattungen von Nutzvieh man ausschließlich oder doch hauptsächlich halten will u. s. f. Erst wenn man über die künftige B. im allgemeinen zur Klarheit gelangt ist, kann man die Einzelheiten derselben feststellen, und zwar in nachstehender, naturgemäß sich ergebender Reihenfolge: 1. Fruchtfolge, sowie die Höhe der voraussichtlichen Durchschnittserträge von Acker, Wiesen, Weiden oder sonstigen Kulturarten; 2. Bedarf an tierischen Arbeitskräften (Zugviehhaltung); 3. Nutzviehhaltung, sowie die daraus zu erzielenden Erträge; 4. Bedarf an menschlichen Arbeitskräften, und zwar sowohl an Tagelöhnern wie an Gesindepersonen; 5. Bedarf an totem Inventar; 6. Bedarf an Gebäuden; 7. Bedarf an umlaufendem Betriebskapital. Der aufgestellte Organisationsplan muß noch einer doppelten Prüfung auf seine Zweckmäßigkeit unterzogen werden, und zwar: 1. auf das statische Gleichgewicht bezüglich Einnahme und Ausgabe von pflanzenerzeugenden Bodenkräften (s. statische Berechnung); 2. darauf hin, ob der zu erwartende Reinertrag ein dem Werte des Gutes sowie den berechtigten Anforderungen und Bedürfnissen des Besitzers angemessener ist. Erweist sich die angenommene Wirtschaftsorganisation nach einer dieser beiden Richtungen hin als mangelhaft, so muß sie in entsprechender Weise abgeändert werden.

Betriebsrevision, s. Rechnungsablegung.

Betriebssteuer, s. Zuckersteuer und Gewerbesteuer.

Betriebssystem, Wirtschaftssystem. Die Einteilung und Bezeichnung der verschiedenen B. wählt man am richtigsten nach denjenigen Einrichtungen und Zuständen, welche hauptsächlich den landw. Betrieb beeinflussen und seine charakteristischen Eigentümlichkeiten am meisten bedingen. Dies ist für die bei weitem größere Mehrzahl der Wirtschaften unzweifelhaft der Ackerbau und die Art seines Betriebes. Die Beschaffenheit und Benutzungsweise des Ackerlandes werden für die Organisation der meisten Wirtschaften stets in erster Linie maßgebend sein. Die hauptsächlichsten B. sind folgende: 1. Körner-, 2. Feldgras- oder Koppel-, 3. Fruchtwechsel-, 4. Weide-, 5. freie Wirtschaft, 6. Wirtschaften mit technischen Nebengewerben. Außerdem sind noch zu nennen: die Waldfeld- und die Brandwirtschaft, welche aber eine untergeordnetere Bedeutung besitzen. S. die betr. Artikel.

Betriebszweige. Die beiden Hauptzweige des landw. Betriebes sind Pflanzenproduktion und Tierproduktion. Als dritter Hauptzweig kommt

in manchen Wirtschaften der Betrieb technischer Nebengewerbe (Brennerei, Rübenzuckerfabrikation ꝛc.) hinzu. Jeder dieser Hauptzweige zerfällt noch in eine Reihe von Nebenzweigen, so die Pflanzenproduktion in Ackerbau, Wiesenbau, Weidenbau ꝛc.; die Tierproduktion in Pferde-, Rindvieh-, Schaf-, Schweinehaltung ꝛc.

Betting (engl., Renn.), das Wetten; B. man, Mann, welcher viel wettet: B. room, geschlossener bedeckter Raum, in welchem die Wettenden zusammenkommen, um ihre Wetten abzuschließen oder zu bezahlen: B. ring, Einfriedigung auf der Rennbahn, in welcher sich die Wettenden zusammenfinden.

Betula, s. Birke.

Beulenbrand, s. Brand.

Beulenfieber, s. Nesselfieber.

Beurteilungspunkte, s. Points.

Beuten (Bienenz.), Zusammenstellung mehrerer Einzelwohnungen, Ständer oder Lagerstöcke in ein Ganzes; es entstehen dann Doppelständer, dreifächerige Ständer, Sechs-, Neun-B.; Bienenstöße oder Stapeln, 33 B. oder 33fächerige Pavillons ꝛc. Diese Zusammenstellungen erleichtern die Handhabung und die Überwinterung der Bienen bei geringstem Raumbedarfe.

Bevölkerung leerer Bienenwohnungen kann entweder durch Schwärme (s. Schwarmbienenzucht) oder durch Übersiedelung, durch Trieblinge, oder durch Ableger (s. d.) bewerkstelligt werden. Die Herstellung von Trieblingen durch Abtrommeln von Strohstülpern ist im allgemeinen nicht zu empfehlen. Die Übersiedelung, oder die Umänderung eines Mobilbaues in einen Stabilbau gelingt nur dem geübten Züchter. Am naturgemäßesten ist die Bevölkerung mit Schwärmen, am rationellsten die Herstellung von Ablegern.

Bevölkerung mit einem Schwarm (Bienenz.) erfolgt am besten in der Weise, daß sich der Züchter beim Schwarmauszug zur Seite des Flugloches aufstellt, um die Königin beim Hervorkommen in ein Weiselhäuschen abzufangen. Ist ihm dies gelungen, so entfernt er den alten Stock und stellt einen leeren an dessen Stelle. Die Schwarmbienen kehren alsbald auf ihren alten Standort zurück, und der ganze Schwarm zieht fröhlich fächelnd in den neuen Stock ein. Der auf einen anderen Platz gestellte Mutterstock wird allerdings durch die abfliegenden Bienen geschwächt, wird sich jedoch durch auslaufende Brut bald wieder erholen. Seine Königin erhält er aus einer reifen Weiselzelle. Fliegt die Königin mit dem Schwarm ab, so wird sich derselbe in einer Schwarmtraube anlegen; er kann dann mit einem Strohstülper oder einem Fangbeutel eingefangen werden. Ist der Schwarm volkreich genug, so wird er auf einen beliebigen Standort gebracht; ist er schwach, stellt man ihn auf den Platz des Mutterstockes, um ihn durch die heimkehrenden Trachtbienen zu verstärken, während dem Mutterstock durch die Schwächung die Lust zu weiteren Schwärmen genommen wird. Soll der Schwarm in einen Dzierzonstock gebracht werden, welcher jedoch vorher mit Wabenträger und Vorbau auszuhängen ist, so wird er auf einen Bogen Papier gestürzt, dasselbe muldenförmig zusammengebogen und die Bienen mit der Königin durch die offene Thür in den Stock geschüttet.

Bewachsenheit, Wollbesatz der einzelnen Körperteile des Schafes. Gut bewachsen ist ein Tier, dessen Besatz weder am Rumpfe, namentlich dem Bauch, noch an den Extremitäten, Kopf, Hals und Beinen zu wünschen übrig läßt. Sind diese Körperteile nackt, so spricht man von schlechter B. Bei den Wollschafen wird die B. bis zu den Klauen hinab als Zeichen eines allgemeinen guten Besatzes gesucht, obgleich die Wolle unterhalb des Knies und Sprunggelenkes nicht mehr normal gebildet ist und in die Kategorie der geringwertigen Locken fällt. Bei Fleisch- und Milchschafen kann man sich begnügen, wenn die Tiere bis zum Knie resp. Sprunggelenk bewachsen sind.

Bewässerung. 1. (Gesch.) Im Altertum in großartiger Weise betrieben in Ägypten, sowohl durch Benutzung der natürlichen Nilschwellen, als durch künstliche Zuleitung, Schöpfmaschinen, Magazinierung von Winterwässern zum Gebrauch im Sommer (Mörissee). In Mesopotamien waren vielleicht noch künstlichere Vorrichtungen. Die Sommerabgabe von Wasser war sehr geregelt. Herodot (III, 117) beschreibt dieselbe drastisch: Männer, Weiber und Kinder müssen erst mehrere Tage vor dem Palast des Königs schreien und wehklagen, und seiner Meinung nach wahrscheinlich noch viel Geld bezahlen: dann gestattet der König die Schleusen zu öffnen. — Homer schildert die Wässerung sehr anschaulich Il. XXI, 257. — Im alten Italien wurden besonders die Wiesen, wo irgend thunlich, bewässert, auch für Gärten und Felder stellenweise Aquadukte angelegt. — Im Mittelalter große Anlagen der Mauren in Spanien, welche zum Teil noch heute bestehen (Valenzia), Bau des Naviglio grande in der Lombardei 1178, des Kanals di Muzza 1220, Kanal di Martesana 1460 durch den Herzog Franz Sforza. In England schrieb 1610 Rowland Vaughan sein Werk: „Most improved and long experienced water works, containing the manner of summer and winter drowning of meadow and pasture.“ Jedoch erst in der Mitte des 18. Jahrh. begannen in England, Belgien, Frankreich und Deutschland (in Siegen, durch Bürgermeister Dreßler) die Bewässerungen technisch und wissenschaftlich sich auszubilden. — 2. (Melior.). B., künstliche Ausleitung und regelmäßige Verteilung des Wassers auf Acker- und Wiesenflächen. Die wichtigsten Zwecke der B. sind die Anfeuchtung, d. h. die Zuführung des erforderlichen Vegetationswassers, wo dieses dem Boden und den Kulturgewächsen nicht auf natürliche Weise, d. h. durch die Niederschläge, in hinreichendem Maße zur Verfügung gestellt wird, und ferner die Düngung mit den im Wasser enthaltenen Nährstoffen. Überdies erfüllt das durch die B. dem Boden zugeführte Wasser noch weitere Aufgaben: Es dient als Lösungs- und Verbreitungsmittel der im Boden enthaltenen Nährstoffe und in verschiedenster Weise, wie weiter unten dargelegt werden soll, zur Regulierung der Bodentemperatur. Während das Bedürfnis nach künstlicher Zuleitung des Wassers zum Zwecke der Anfeuchtung in den nördlich der Alpen gelegenen Gebieten immer mehr zurücktritt, wird sich die Zufuhr des Wassers zum Zwecke des Düngens in allen Breiten als vorteilhaft und als eine Melioration von hervor-

ragendster Bedeutung erweisen. Der Wasserbedarf ist bei der düngenden B. der vielfache der nur anfeuchtenden. Bei letzterer wird in den südlichen Ländern fast überall der Konsum gleich einem stetigen Zuflusse von 1 l pro ha und Sekunde während 6 Monaten, also in Summa pro Jahr und Hektar auf 15000 cbm angenommen. In unserem Klima genügen zumeist geringere Gesamt-Wassermengen zum Zwecke der Anfeuchtung, namentlich bei der Wiesen-B., wo oft eine Gesamtmenge von 3000—4000 cbm, angemessen verteilt, hinreicht, um eine schädliche Dürre zu beseitigen. Bei weitem nicht so einfach läßt sich das zum Zwecke der Düngung erforderliche Wasserquantum feststellen, da man hier mit einer Reihe in den einzelnen Fällen sehr verschiedener Faktoren zu rechnen hat. Die Angaben in dieser Beziehung sind daher auch äußerst verschieden; dieselben schwanken zwischen 8 und 60 l pro ha und Sekunde. Einige Techniker, wie z. B. Vincent, gaben sogar ein noch erheblich größeres Wasserquantum und zwar bis 120 l an, wobei jedoch zu bemerken ist, daß die Angemessenheit dieser großen Mengen von den meisten deutschen Wiesenbautechnikern bestritten wird. Außer zur Anfeuchtung und Zuführung von Nährstoffen dient das Wasser bei der Boden-B. noch anderen Zwecken. So ist man imstande, bei geschickter Benutzung desselben an geeignetem Orte in mannigfaltiger Weise die Temperatur derartig zu regulieren, daß die Vegetation bei ungünstiger Temperatur nicht unterbrochen wird und schädliche Einwirkungen verhütet werden. Ein hierher gehöriges Beispiel ist die italienische Winterwiese, die marcita, welche während des Winters vorwiegend mit Quellwasser von 8—10° C. Wärme gewässert wird. In gleicher Weise bewässert man in Deutschland die Wiesen im Frühjahre häufig zu dem Zwecke, um die Vegetation vor den nachteiligen Einflüssen des Frostes zu schützen. Das Wasser ist hier ebenfalls wärmer als der Boden, und wird dasselbe nach einem Nachtfroste möglichst schnell und in den zulässig größten Mengen auf die Wiesen gebracht, wodurch sich die Bodentemperatur hebt und ein Frostschaden verhütet wird. – Umgekehrt kann in einzelnen Fällen das Wasser auch Verwendung finden, um die Temperatur zu erniedrigen. Ein Beispiel dieser Art der Wasserverwendung zeigt die italienische Leinkultur. Dem Lein ist eine zu hohe Temperatur (über 20° C.) insofern schädlich, als sich hierbei die Blüten und Samen auf Kosten der Fasern entwickeln, und diese somit nur höchst unvollkommen ausgebildet werden. In Italien wässert man den Lein kurz vor der Blüte mehreremale, wodurch infolge der starken Verdunstung des aufgebrachten Wassers die Temperatur herabgedrückt wird. Außerdem findet dort eine B. der Leinpflanze nicht statt, es sei denn, daß der Boden für die Aussaat zu trocken ist, in welchem Falle ihm kurz vorher mittelst aufgeleiteten Wassers die nötige Feuchtigkeit zugeführt wird. S. a. B.ssysteme. — Litt.: Friedrich, Wasserbau; Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.

Bewässerungsrinne, s. Überrieselung.

Bewässerungssysteme, verschiedene Methoden der planmäßigen Ausleitung des Wassers auf den Boden. Im wesentlichen unterscheidet man: 1. die Einstauung; 2. die Überstauung; 3. die Überrieselung, je nachdem bei der Bewässerung das Wasser nur in einem Netz von Gräben angestaut oder aber die Oberfläche der Wiese vollständig von demselben überflutet wird.

Bewegliches Wehr, s. Wehr bezw. Schleuse.

Bewertung der Boden- und Viehprodukte, s. Boden- und Viehprodukte.

Bewurzelung des Getreides. Nach dem Keimen entwickeln sich zunächst die Keimwurzeln, die aber mit dem Beginn der Bestockung (s. d.) absterben; an ihrer Stelle entwickeln sich aus dem untersten Halmknoten und noch später aus höheren Halmknoten kranzartig die Kronenwurzeln, welche ausdauern. An ihren jüngsten äußeren Teilen sind sie mit zahlreichen Wurzelhaaren besetzt, mit denen sie die Nahrung aus dem Boden nehmen. Wintergetreide muß so frühzeitig ausgesäet sein, daß es noch Kronenwurzeln vor dem Eintritt stärkeren Frostes bilden kann.

Bezeichnung der Tiere, s. Zeichnen der Tiere.

Bezeichnungen des Pferdes nach Alter und Geschlecht sind gegenüber anderen landw. Nutztieren einheitlicher. Das männliche P. heißt: Hengst, Beschäler, in kastriertem Zustande: Wallach; das weibliche P.: Stute, Mutterpferd; das junge P. bis zu Ende des dritten Jahres: Fohlen, Füllen, und zwar je nach dem Geschlechte: Hengst- oder Stutenfohlen.

Bezeichnungen des Rindes sind in den verschiedenen Gegenden und außerdem nach Alter, Geschlecht und Benutzung sehr verschieden. Das neugeborene Rind heißt Kalb (Kuh-, Stierkalb), und während es saugt oder mit Milch getränkt wird: Saugekalb. Den Namen Kalb behält es während des ersten Lebensjahres. Nach Ablauf desselben heißt das weibliche Rind entweder schlechtweg Rind oder Färse, Stärke, in Oldenburg Queen, in Süddeutschland Kalbin bis es das erste Kalb bringt, dann Erstlingskuh, später Kuh. Das männliche Rind heißt Stier, ehe es zur Zucht verwendet wird Jungstier, dann Sprungstier, Zuchtstier, Reitochs, Bulle (in Norddeutschland), Farre, Faselochs, Faselstier (in Süddeutschland), in der Schweiz Moni, Hummel, am Rhein Hagen. Kastrierte männliche Rinder heißen Ochsen, kastrierte weibliche Nonnen. S. a. Geltes Vieh.

Bezeichnungen des Schafes. Nach der Geburt bis zum zurückgelegten ersten Lebensjahre heißt das Schaf Lamm (im Niederdeutschen Aulamm) und zwar das männliche Bock-, das weibliche Zibben- oder Mutterlamm; die über ein Jahr alten Tiere heißen bis nach Ablauf des zweiten Jahres Jährlinge, auch Zweischaufler; im dritten Jahre Zeitböcke oder Zutreter; die weiblichen Tiere Zeitschafe, die kastrierten Zeithammel. Nach ihren Schneidezähnen heißt man sie Vierschaufler. Die Vatertiere nennt man Bock, Stöhr, Stär, Stier, Widder, franz. Belier, spanisch Carvero, ung. Kos; die weiblichen: Mutterschaf, Zuchtschaf, Zibbe; die kastrierten Hammel (von hamalon s. v. w. verstümmeln) Kappen, Schöps (aus dem russischen skopecz = Kastrat entlehnt); franz. mouton; ital. castrone, ung. ürü. Abzuschaffende alte Schafe werden Merz- oder Brackschafe genannt. Das deutsche Wort Schaf stammt aus dem Gothischen

skaban = Scheren), das althochdeutsche awi. auvi, au, englische eve, lateinische ovis, altslavische owica 2c. aus dem sanskritischen awis; au bedeutet im Sanskrit Freundlichkeit, Zuthunlichkeit. S. a. Geltes Vieh.

Bezeichnungen des Schweines. Artname: Schwein, Sau, Suin, Walz; für das männliche Tier: Eber, Bär, Saubär, Jaksch, Baier, Beier, Hauer, Keuler, Keiler, Kampe, Kämpe, Parch, Parz; für das weibliche Tier: Sau, Zuchtsau, Züchtin, Bache, Los, Lehne, Tarsche, Docke, Kosel, Muhr; für Kastraten: Park, Borg, Borck; für weibliche Verschnittene: Nonne, Gelse, Tarsche. Zweijährige Läufer heißen Großfasel, einjährige Kleinfasel; abgespänte Ferkel bis zum zurückgelegten ersten Lebensjahre Frischlinge (altdeutsch Friskinga); nach der Geburt: Ferkel (diminutiv von Farch).

Biberneffe, Wiesenknopf, Becherblume (Sanguisorba minor Scop.) (Fig. 141) ♃, wenig empfindlich gegen Kälte; aufrechter Stengel; frühe Entwickelung;

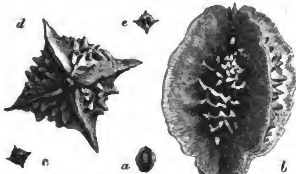


Fig. 141. Bibernelle. — a—d Fruchtkörper vom vierkantigen, verhärteten Kelch umschlossen; e derselbe im Durchschnitt, zwei Früchte einschließend.

1 kg reiner Saat enthält im Mittel 87116 Körner; Saatmenge für Reinsaat pro ha 60 kg, in Weidemischungen 6—12 kg.

Bicalciumphosphat, auch präzipitierter, zweibasisch-phosphorsaurer Kalk genannt. Das B. wird in manchen Düngerfabriken dargestellt und die Phosphorsäure darin ungefähr zu dem gleichen Preise wie die in Wasser lösliche Phosphorsäure der Superphosphate verkauft; der Gehalt daran in den betreffenden Präparaten ist wechselnd von 28 bis über 40%. Die Wirkung auf die Vegetation hat man in zahlreichen neueren Versuchen als eine im allgemeinen günstige nachgewiesen.

Biebitz, s. Biewitz.

Bienen (Fig. 142). Die Größe und das Gewicht der verschiedenen Bienen beträgt bei der

	Flügelspannung	Leibeslänge	Anzahl auf 1 kg
Drohne	26—31 mm	15—18 mm	2800
Königin	23—24 „	14—15 „	—
Arbeiterin	21—23 „	12—13 „	5600

Der Hinterleib der Drohnen ist stumpf, abgerundet, jener der Königin länglich, spitz und der der Arbeiterinnen gleichfalls spitz, aber nicht so auffallend wie bei der Königin. Die glatte Oberfläche des Schienbeines der Hinterfüße der Arbeiterinnen zeigt eine kleine Vertiefung, das Körbchen oder die Schaufel, in welcher die Arbeiterin den Blumenstaub oder, in Ermangelung desselben, Mehl in linsenförmigen Ballen, den Höschen, sammelt. Der Blumenstaub, welcher sich an dem behaarten Körper der Biene bei dem Besuch der Blüten anhängt, wird mit der Bürste — 10 Querreihen kurzer, seidenartig glänzender Haare an der Innenseite des ersten Fußwurzelgliedes des dritten Fußpaares — abgestreift. Der Königin und den Drohnen fehlen Körbchen und Bürste, sie können daher nichts eintragen. Die Arbeiterinnen besitzen einen geraden, die Königin einen gekrümmten Stachel; den Drohnen fehlt er. Die Königin benützt ihren Stachel nur gegen ihresgleichen. Die Arbeiterinnen nehmen Honig und Blumenstaub unmittelbar auf, die Geschlechtsbienen, Drohnen und Königin, werden dagegen von den Arbeitsbienen gefüttert. S. a. Bienenvolk.

Bienenbrot, s. Bienennahrung.

Bienenentwickelung. Drei Tage nach dem Ausschlüpfen aus der Puppe hält die Königin den Befruchtungsausflug, bei welcher Gelegenheit sie sich im Fluge in freier Luft mit einer Drohne, und zwar nur einmal für ihr ganzes Leben verhängt. Bei der Begattung wird der männliche Same von der Samentasche (Receptaculum), welche in der Nähe des paarigen Eileiters liegt, aufgenommen. Je nachdem nun die befruchtete Königin bei dem Eierlegen aus dem Samentäschchen männlichen Samen herausläßt oder nicht,

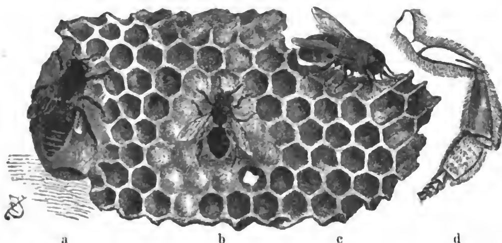


Fig. 142. Wabenstück mit Königin a auf einer Weiselzelle, Arbeitsbiene b auf zugedeckter Arbeiterbrut und Drohne c (natürl. Größe); d Innenseite des Hinterbeines einer Arbeitsbiene (vergrößert).

entstehen befruchtete oder unbefruchtete Eier. Aus ersteren entwickeln sich Königinnen oder Arbeiterinnen, aus letzteren Drohnen. In der Regel beginnt die Königin 48 Stunden nach der Begattung mit der Eierablage und setzt dieselbe mit geringer Unterbrechung während des Winters bis zu ihrem Lebensende fort. Die Fruchtbarkeit der Königin schätzt man auf 700—3000 Stück Eier täglich, 40000—70000 Stück jährlich. Aus dem 2 mm langen und 0,3 mm dicken Ei entwickelt sich die fußlose Made, welche von den Arbeitern gefüttert wird. Ist sie ausgewachsen, so wird die Zelle mit einem Deckel von Wachs verschlossen, zugedeckelt. Die Made der Arbeiter oder Drohnen spinnt nun um ihren ganzen Körper ein Kokon, jene der Königin dagegen nur ein halbes Gespinst, welches den Hinterleib frei läßt. Weiterhin legt sie sich in den Zellen horizontal auf den Rücken (die Königinmade perpendikulär) und verwandelt sich in die Nymphe oder Puppe, aus welcher schließlich das vollkommene Insekt hervorgeht. Die einzelnen Stadien der Metamorphose währen ungefähr in Tagen bei der

	Ei	Larve	Puppe	Zusammen
Königin	3	6	7	16
Drohne	3	8	13	24
Arbeiterin . . .	3	6	12	21

Geht die Königin, ohne vorher Eier in Weiselzellen gelegt zu haben, zu Grunde, so bauen die Bienen über eine Arbeiter-Larve eine herabhängende größere Zelle (Nachschaffungszelle) und füttern die Larve bis zur Verpuppung ausschließlich mit Futterbrei, wodurch sie zu einer Königin heranreift. Zuweilen treten auch in weisellosen Stöcken eierlegende Arbeiterinnen (Drohnenmütter) auf, aus deren Eiern, da sie nicht befruchtet sind, nur Drohnen hervorgehen.

Bienenfeinde: Bienenlaus (Braula coeca Nitz.), Wachsmotte (Tinea cerella Hb. und mellonella L.), Totenkopf (Acherontia Atropos L.), gemeine Wespe (Vespa vulgaris L.), Hornuß (Vespa Crabro L.), Bienenwolf (Philanthus triangulum F.), Bienenkäfer (Trichodes apiarius L.), Ölkäfer (Meloe variegatus Donowan), Buckelfliege (Phora incrassata *Mg.*) ꝛc. — Litt.: Heß, Feinde d. Biene; Aßmuß, Parasiten der Honigbiene.

Bienenfütterung, s. Einwinterung.

Bienen-Königin, s. Bienen, B.entwickelung und B.volk.

Bienenkrankheiten sind am verderblichsten, wenn sie das ganze Volk befallen, wie die Ruhr, Faulbrut, Maikrankheit, Weisellosigkeit.

Bienennahrung besteht aus Honig und Blumenstaub. Der Honig vertritt den stickstofffreien, der Blütenstaub (Bienenbrot, Ambrosia) den stickstoffhaltigen Teil der Nahrung. Der von den Nektarien der Blüten, dem Honigtau auf Blättern und Früchten eingesammelte Honig wird in einem Vormagen, dem Honigmagen oder der Honigblase, in den Stock getragen und dort durch den Mund in die Zellen entleert. Im eigentlichen Magen, dem Speisemagen, wird aus Honig und Blütenstaub der Futterbrei bereitet, welcher zur Ernährung der Brut dient.

Bienenpavillon, s. Beuten.

Bienenrassen. Die B. unterscheiden sich durch Körpergröße, Farbe des Hautskeletts, Behaarung und Nutzungseigenschaften; die bemerkenswertesten sind: die deutsche, italienische, ägyptische, afrikanische und madagaskarische Biene (s. d.).

Bienenschwarm. Zieht ein B. aus, so wird er herrenlos (d. h. er kann nun wie jede herrenlose Sache von jedermann in Besitz genommen werden), wenn der Eigentümer ihn nicht unverzüglich verfolgt, oder wenn er die Verfolgung aufgiebt. Bei der Verfolgung darf der Eigentümer des B. fremde Grundstücke betreten. Ist der B. in eine fremde leere Bienenwohnung eingezogen, so darf der verfolgende Eigentümer letztere öffnen und die Waben herausnehmen. Er hat den etwaigen Schaden zu ersetzen. Ist aber der B. in einen fremden besetzten Korb eingezogen, so wird der Eigentümer des letzteren auch Herr des zugeflogenen B. Wenn sich mehrere ausgeschwärmte B. vereinigen, so entsteht Miteigentum der beteiligten Imker an dem Gesamt-B. Die Anteile bestimmen sich nach der Zahl der verfolgten B. (§§ 961—64 B. G. B.). S. a. Schwärmen der Bienen.

Bienenvolk. Die Honigbiene (s. Bienen) lebt stets in großen Gesellschaften — Volk, Schwarm, Stock, Bien genannt — von 15—30000 und mehr Individuen beisammen. Nach der Anzahl der Individuen werden die Stöcke schwach oder volkarm und stark oder volkreich genannt. Stark bevölkerte Stöcke können oft $^1/_3$, schwache kaum $^1/_{10}$ ihrer Bienen auf Sammlung aussenden. Jeder Stock besitzt, mit Ausnahme der Schwarmzeit, nur ein einziges, vollkommen entwickeltes Weibchen: die Königin, Mutterbiene, Weisel, Wiesel, Wesel, welche durch die Ablage von Eiern für männliche und weibliche Bienen den Bestand des Volkes zu sichern hat. Ihre Lebensdauer erreicht 3, 4, selbst 7—9 Jahre. Außerdem besteht der Stock aus 80, 100 bis 2000 männlichen Bienen: Bienenmännchen, Drohnen, von welchen eine die Bestimmung hat, die Königin zu befruchten, und 20000—30000 verkümmerten Weibchen: Arbeitsbienen, Flugbienen oder Werkbienen, welchen der Bau der Wachswaben, das Sammeln und Eintragen des Honigs, Blütenstaubes, Klebwachses (Stopfwachs, Propolis) und Wassers, das Füttern der Brut, das Reinhalten des Baues, das Wachestehen (s. d.), Fächeln (s. d.) oder Sterzen am Flugloch, das Austreiben der Drohnen bei der sogen. Drohnenschlacht (s. d.) ꝛc. übertragen ist.

Bienenwohnung, Bienenstock, Bienenkorb, soll den Wachsbau vor Wind und Wetter, die Bienen vor Ungeziefer und Feinden schützen. Der innere Raum der B. soll sich je nach der Volkszahl beschränken oder erweitern lassen. Als Material zur B. verwendet man schlechte Wärmeleiter, wie Holz, Stroh, Lehm, Moos, Weidenruten, Korkrinde ꝛc. Nach der Form unterscheidet man liegende, Lager-, oder stehende, Ständerstöcke. Die Ständer lassen sich leichter überwintern, da die Bienen oberhalb der Brut den Honig aufspeichern und daher durch Frost von ihren Vorräten nicht abgeschnitten werden können; dagegen liefern erfahrungsgemäß Lagerstöcke mehr Honig. Je nachdem die B. ein Ganzes bildet oder sich in Teile zerlegen läßt, unterscheidet man sie als unteilbar oder teilbar.

Jede dieser B. kann mit unbeweglichem Wachsbau, Stabilbau, oder mit beweglichem Wachsbau, Mobilbau (s. d.), versehen sein. Zu den bekanntesten B. zählen:

I. Unteilbarer Stabilbau: Klotzbeute, ein 1—1,5 m hoher, ausgehöhlter Baumklotz; Bohlenbeute; glockenförmiger Stülpkorb aus Strohwülsten mit 25000 ccm Innenraum: Traubenstülper; Faßstülper; Cylinder- oder Walzenkorb, 45000 ccm; Lagerwalze; Thorstock ꝛc.

II. Teilbarer Stabilbau: Ringständer oder Ringkorb aus 8—16 cm hohen Strohkränzen (Untersätzen); Christ's Magazinkasten aus viereckigen 10—16 cm hohen und 26—30 cm weiten Holzkästchen; Öttl's Strohprinz; Lukas' Kugelstock; Huber's Rähmchen-, Blätter- oder Bücherstock.

III. Mobilbau: Dzierzon's B. mit Stäbchen, Innenraum 55000—73000—100000 ccm; Berlepsch's B. mit Rähmchen; Gravenhorst's Bogenstülper.

Bienenzucht verlangt Vorliebe dafür und genaue Kenntnis der Natur der Biene und der Bedingungen zu ihrem Gedeihen. Am vorteilhaftesten wird sie als Nebenbeschäftigung von Kleinwirten betrieben. Im Großbetrieb lohnt sie sich am besten als sogenannte Handelsbienenzucht, welche sich mit dem Verkaufe von Bienenköniginnen und Bienenvölkern befaßt. Die Haus- oder Garten-B. wird entweder als Schwarm-B. (s. d.), oder als Zeidel-B. (s. d.), oder als Kombination beider betrieben. Die Produkte der B., Honig und Wachs, finden im Haushalte, in der Pharmazie, in der Wachsmalerei ꝛc. mannigfaltige Verwendung. — Litt.: Schmid und Kleine, Leitfaden für die Theorie und Praxis einer rationellen B.; Kleine, Biene und ihre Zucht, 2. Aufl.; Gravenhorst, Praktischer Imker, 3. Aufl.; Berlepsch, Bienenzucht, 4. Aufl.; Vogel, Honigbiene; Kwiatkowski, Praktischer Bienenwirt, 3. Aufl.; Dzierzon, Rationelle B.; Bienenzeitung von Schmid; Gravenhorst's Deutsche illustrierte Bienenzeitung.

Bienenzuchthandgeräte. Von den B., Fig. 143, dient das Häkchen b zum Herausnehmen der Waben an Stäbchen und Rähmchen, die Reinigungskrücke c zum Reinigen des Bodens im Bienenstocke, die Bürste d zum Auskehren des Gemülles und zum Abkehren der Bienen von den Waben und die Wabenzange e zum Herausnehmen der Waben aus dem Bienenstock bei Mobilbau.

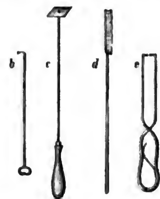


Fig. 143. Bienenzuchthandgeräte.

Bienniał, Rennen mit zwei- und dreijährigen Pferden im Gegensatz zu dem mit drei- und vierjährigen. S. Triennial.

Bier, aus Malz und Hopfen bereitetes alkoholisches Getränk. Das Malz kann bis zu einem gewissen Prozentsatz durch andere stärkehaltige Materialien (Reis, Mais) oder Zucker ersetzt werden. In Bayern ist die Verwendung von Ersatzmitteln für Gersten- und Weizenmalz gesetzlich verboten. Die Bestandteile des B. sind Wasser, Kohlensäure, Alkohol und Extrakt. Die Kohlensäure ist ein wichtiger Bestandteil des B. Sie macht dasselbe erfrischend und regt zum Genusse an. Der mittlere Kohlensäuregehalt des B. beträgt 0,3—0,4 Gewichtsprozente. Der Alkoholgehalt beträgt bei leichtem B. 2,5—3 Gewichtsprozente, bei Lager-B. 3,5—4,5 Gewichtsprozente. Ein Alkoholgehalt von mehr als 4,5 Gewichtsprozenten ist bei deutschem B. selten. In dieser Verdünnung kommen bei mäßigem Genusse lediglich die guten diätetischen und anregenden Eigenschaften des Alkohols zur Geltung, weshalb das B. als dasjenige alkoholische Getränk anzusehen ist, welches in erster Linie berufen ist, den so verderblichen Branntweingenuß einzuschränken. Unter Extrakt versteht man die Gesamtmenge der nichtflüchtigen Stoffe. Die Bestandteile des Extrakts sind Kohlehydrate (70—90 % des Extraktes), stickstoffhaltige Stoffe, Hopfenbitter, Glycerin, Bernsteinsäure, Mineralstoffe und eine kleine Menge anderer teils aus dem Malze, teils aus dem Hopfen, teils aus der Hefe stammender Körper. Der Extraktgehalt beträgt bei untergärigem Lager-B. durchschnittlich 5—7 %, bei leichteren B. sinkt er auf 3—4 % und erhebt sich bei starken B. (Doppel-B., Bock-B., Salvator) auf 8—10 % Balling. Das Verhältnis der einzelnen Extraktbestandteile zu einander ist verschieden, je nach der Beschaffenheit des Malzes, der Braumethode ꝛc. Die Mineralstoffe (höchstens 0,3 % des B.) bestehen vorzugsweise aus phosphorsaurem Kali und kleinen Mengen von Natron, Magnesia, Kalk, Kieselsäure, Schwefelsäure und Chlor. Der Geschmack des B. ist im wesentlichen abhängig: 1. von der Beschaffenheit des verwendeten Malzes, und zwar vorzugsweise von der Darrung desselben (Münchener, Wiener, Norddeutsches, Pilsener Malz); 2. vom Brauverfahren (Dekoktion oder Infusion); 3. von der Konzentration der Stammwürze bezw. dem Extraktgehalt des B.; 4. von der Menge und Qualität des verwendeten Hopfens und der Art der Verwendung desselben; 5. von der Gärführung, der Art der Hefe und der Lagerzeit des B. Das B., in erster Linie Genußmittel, besitzt durch seinen Gehalt an leicht verdaulichen Kohlehydraten und phosphorsauren Salzen auch einen gewissen Nährwert, welcher aber häufig überschätzt wird. So ist im Volke vielfach die Meinung verbreitet, das B. mache stark, und schwere körperliche Anstrengung bedinge einen reichlichen B.genuß oder hebe doch wenigstens die sonst anerkannten schädlichen Folgen eines solchen wieder auf. Das ist aber ein verhängnisvoller Irrtum, da beide Faktoren (schwere Arbeit und reichlicher B.genuß) in gleicher Richtung schädlich auf den Organismus einwirken. Bei übermäßigem B.genuß treten natürlich auch die giftigen Eigenschaften des Alkohols schädigend hinzu. Mäßig genossen ist das B. ein bekömmliches, anregendes, die Nahrungsaufnahme erleichterndes und daher schätzenswertes Getränk.

Bierbrauerei. Die B. wird teils als landwirtschaftliches Gewerbe im Anschlusse an die Gutswirtschaft, größtenteils aber als selbständiges Gewerbe, das sich in der Stadt zur Großindustrie entwickelt

hat, betrieben. Mit der Landwirtschaft steht sie insofern in naher Beziehung, als sie von dieser ihre Rohmaterialien (Gerste und Hopfen) bezieht und ihr dagegen in ihrem Nebenprodukte, den Trebern, ein wertvolles Futtermittel zuführt. — Rohmaterialien der B. sind Wasser, Gerste bezw. Malz, Hopfen und Hefe. Als teilweiser Ersatz für die Gerste bezw. das Malz finden gelegentlich Reis und Mais, seltener andere Getreidearten und Zucker Verwendung (s. Malzsurrogate), zur Bereitung gewisser obergäriger Biere verwendet man Weizen. Die Operationen der B. sind folgende: I. Die Malzbereitung. (Die meisten B. besitzen eine eigene Mälzerei, manchen mangelt es an einer solchen, und viele größere B. sind nicht in der Lage, ihren ganzen Bedarf selbst zu erzeugen. In guten Gerstengegenden wird daher die Mälzerei auch als selbständiges Gewerbe betrieben von Malzfabriken, welche ihr Produkt (Kaufmalz) an die Brauereien liefern.) Sie umfaßt das Weichen und Keimen der Gerste und das Darren des Grünmalzes. Die gereinigte und sortierte Gerste wird in Wasser eingeweicht und einem kurzen Keimungsprozesse unterworfen, bei welchem aus den Eiweißkörpern der Gerste Diastase (s. d.) entsteht. Das Darren, welches in einer planmäßig gesteigerten Einwirkung höherer Temperatur auf das Grünmalz besteht, bezweckt die Erzeugung des Malzaromas. Braunmalz ist gekeimte und gedarrte Gerste. — II. Das Brauen mit dem Maischen, der Gewinnung der Würze und dem Kochen der Würze mit Hopfen. Das sorgfältig gereinigte und von Keimen befreite Darrmalz wird zerkleinert (geschrotet), und das Schrot mit Wasser innig vermischt auf höhere Temperatur (56—60° R.) gebracht, wobei die Diastase das Stärkemehl in Zucker und Dextrin überführt (Maischprozeß). Die Flüssigkeit wird von den ungelösten Bestandteilen der Maische — den Trebern — getrennt (s. Abläutern) und heißt nun Würze. Durch das nun folgende Kochen mit Hopfen wird die Würze konzentriert, es werden gelöste Eiweißkörper aus derselben ausgeschieden und Hopfenbestandteile in dieselbe übergeführt. Die heiße Würze wird möglichst rasch abgekühlt (s. Würzekühlen), worauf folgt — III. die Gärung, welche in die Haupt- und Nachgärung zerfällt. Bei der Hauptgärung wird durch die der Würze zugesetzte Hefe der Zucker größtenteils vergoren. Durch die Nachgärung erhält das Bier die Konsumreife. Es klärt sich durch Absetzen der Hefe und sättigt sich mit Kohlensäure. Man unterscheidet die Unter- und Obergärung. Weitaus das meiste Bier wird gegenwärtig auf dem Wege der Untergärung dargestellt, welche bei niedriger Temperatur (4—8° R.) mit sich anschließender kalter Lagerung (0—3° R.) verläuft. In geringem Umfange, zur Herstellung gewisser Lokalbiere, bedient man sich in Deutschland der Obergärung, welche bei einer Temperatur von 8—12° R. vor sich geht. Bei der Untergärung setzt sich die Hefe ab, bei der Obergärung geht sie großenteils in den sich auf der Flüssigkeit abscheidenden Schaum. Das konsumreife klare und kohlensäurehaltige Bier wird auf Transportfässer oder Flaschen gefüllt. — Litt.: Lintner, Lehrbuch der B.; Leyser-Heiß, B., 9. Aufl.; Ehrich, B., 6. Aufl.; Thausing, Theorie und Praxis d. Malzbereitung und Bierfabrikation, 5. Aufl.; Lintner, Grundriß der B. (Thaerbibliothek), 2. Aufl.; Lintner, Handbuch der landw. Gewerbe.

Bierdruckapparat, Bierpression, auch Kellerpression genannt, hat den Zweck, gespundetes Bier ohne Kohlensäureverlust abzuziehen und, wenn erforderlich, nach einem höher gelegenen Raume empor zu treiben.

Bieressig, ein aus dem Biere durch weitere Vergärung seines Alkohols gewonnener Essig von unangenehm fadem Beigeschmack, wodurch er dem Branntweinessig und besonders dem Weinessig nachsteht. Seine Fabrikation hat gegenwärtig nur noch untergeordnetes Interesse.

Bierfärbemittel, s. Farbmalz, Zuckercouleur.

Bierfässer. Im Brauereibetrieb sind zwei Arten von Fässern erforderlich, die Lager-F. und die Transport-F. Beide werden aus bestem Eichenholz hergestellt, mit starken eisernen Reifen umgeben und ausgepicht. Lager-F. haben einen Rauminhalt von 5—100 hl, Transport-F. selten mehr als 1 hl.

Bierhefe, s. Hefe.

Bierkeller, Lagerkeller (Fig. 144), Raum, in welchem das Bier zur Nachgärung und längeren Aufbewahrung gelagert wird. Die Anlage und zweckmäßige Einrichtung des Lagerkellers ist ein wesentlicher Faktor zur Erzielung eines guten konkurrenzfähigen Bieres. Ein guter Lagerkeller muß trocken und möglichst kalt liegen (nicht über 3,5° C.), denn je kälter der Keller ist, um so mehr wird die vollständige Vergärung des Bieres verzögert und um so mehr Kohlensäure kann das Bier absorbieren. In größeren Brauereien, welche eine Eismaschine besitzen, geschieht die Kühlung der B. am besten durch ein an der Decke des Kellers angebrachtes System von Kühlröhren, in welchem eine unter 0° abgekühlte Salzlösung zirkuliert. Die ganze Kelleranlage wird in mehrere Abteilungen eingeteilt, welche unabhängig voneinander zugänglich sind und entweder zu beiden Seiten oder auf einer Seite eines Ganges, des sog. Vorkellers, liegen, in welchen der Aufzug für die Transportfässer und die Lagerfässer, sowie die Kellertreppen münden. Oberirdische Lagerkeller werden dort angelegt, wo man der Grundwasserverhältnisse wegen nicht tief genug graben kann; aber auch der geringeren Herstellungskosten wegen werden sie in neuerer Zeit den unterirdischen vielfach vorgezogen. Durch ihre bauliche Anlage, gute Isolierung der Umfassungsmauern und Gewölbe, die Anbringung eines Vorkellers ꝛc. müssen solche Keller gegen den Einfluß der Außentemperatur entsprechend geschützt werden. Das Eis wird wie bei den unterirdischen gewöhnlich als Stirneis angebracht. Die größte Länge einer Kellerabteilung soll 20 m nicht überschreiten, damit das Eis noch zu gehöriger Wirkung gelangen kann.

Bierstein, schwarzbraune harte Kruste, bestehend aus anorganischen und organischen Stoffen, welche sich auf dem Kühlschiff ansetzen. Der B. schützt die Würze vor der direkten Berührung der eisernen Wandungen des Kühlschiffs, kann aber andereits auch zur Infektionsquelle werden, wenn er Bakteriennester enthält.

Biertreber (s. a. Brauabfälle), welche man feucht mit 24—25 % Trockensubstanz, etwa 100

bis 120 kg auf 100 kg des bei dem Bierbrauen verwendeten lufttrocknen Malzes, gewinnt, eignen sich als proteinreiche und leichtverdauliche, auch durch ihr Aroma den Tieren schmackhafte Nahrung vortrefflich für die Milchproduktion und zur Mästung der Wiederkäuer; zur Fütterung der Pferde sind sie weniger passend. In Gruben oder hölzernen Bottichen fest eingestampft, lassen sie sich längere Zeit aufbewahren; in neuerer Zeit werden sie getrocknet als konzentriertes Futtermittel in den Handel gebracht. Die getrockneten B. sind ein relativ proteinreiches Futter (20,6 % Rohprotein), aber von mäßiger Verdaulichkeit (org. Subst. 61,5 %). Als Futter für Milchvieh sind sie allgemein bekannt und werden auch für Pferde empfohlen. Als Mastfutter sind sie meistens nicht wohlfeil genug. Schweine nutzen die B. nicht genügend aus.

Filtrieren beseitigen. — Litt.: Lindner, Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gärungsgewerben, 2. Aufl.

Bierwürze, s. Würze.

Bierzoll. Zu zahlen sind für 1 hl oder 100 kg in Fässern: in Brasilien 100,0 ℳ, Italien 2,43 ℳ, Rußland 29,76 ℳ, Frankreich 7,29 ℳ, Portugal 37,80 ℳ, Belgien 4,05 ℳ, Griechenland 18,98 ℳ, Österreich-Ungarn 6,69 ℳ, Deutsches Reich 4,00 ℳ, Schweden 9,00 ℳ, Argentinien 34,89 ℳ, Rumänien 24,30 ℳ, Spanien 12,15 ℳ, Vereinigte Staaten 22,19 ℳ, Kanada 17,70 ℳ, Türkei 3,88 ℳ. S. a. Brausteuer.

Biestmilch, Bezeichnung für Colostrum (s. d.).

Biewitz, dem Rübsen (s. d.) nahe verwandte Ölfrucht, welche etwas früher als jener reift und noch in rauhem Klima kultiviert werden kann. Die Samen des B. sind noch kleiner als die des Rübsens. Seine Kultur, welche mit jener des Rübsens übereinstimmt, ist in Mitteldeutschland am verbreitetsten.

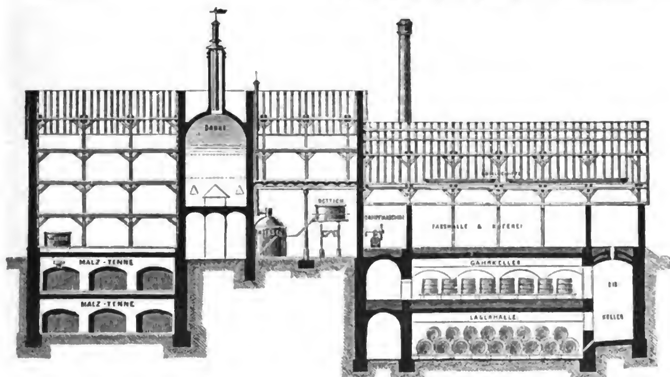


Fig. 141. Brauereianlage.

Biertrübungen beeinträchtigen das einladende Aussehen des Bieres. Häufig sind sie Begleiterscheinungen von Krankheiten, welche schließlich das Bier dem Verderben entgegenführen. Dieses ist der Fall, wenn die Trübungen von Bakterien (s. Sarcina) oder wilden Hefen (s. Hefe) herrühren, worüber das Mikroskop Aufschluß giebt. Solchen Trübungen läßt sich durch Schönen (s. d.), Klären des Bieres und Aufkräusen (s. d.) oft wirksam entgegentreten. Harmloser sind die durch chemische Körper bewirkten B., die Hopfenharztrübungen bei der Verwendung mangelhaft ausgereiften Hopfens, die Glutin- oder Eiweißtrübungen bei Verwendung allzu stickstoffreicher Gerste und die häufiger vorkommende Kleistertrübung, verursacht durch die Anwesenheit von Amylo- oder Erythrodextrin, welche wieder auf Fehler in der Malzbereitung (Glasmalz) oder beim Maischen (Verbrühen des Malzes) zurückzuführen ist. Diese Trübungen lassen sich durch Klären des Bieres mit Hausenblase oder

Bifänge, in Ober-Österreich, Bayern ꝛc. gebräuchliche, 4—6 Furchen breite und zugleich stark gewölbte Ackerbeete. S. Beetbau.

Bighorn, s. Wildschafe.

Bilanz, s. Reinertragsberechnung.

Bimetallismus, s. Währung.

Bindehautkatarrh, s. Augenentzündung.

Bindemittel, s. Kitt.

Binden des Getreides, s. Trocknen der abgeschnittenen Frucht.

Bindsalat, s. Salat.

Binkelweizen, Bengelweizen, Bingelweizen, Zwergweizen (Triticum compactum Host), eine Weizenart mit steifen Halmen, aufrechten kurzen und dicken Ähren und oft kleinen runden Körnern; häufiger in Turkestan und Chile angebaut.

Binnendeiche liegen innerhalb der eingedeichten Fläche und zerlegen dieselbe in mehrere Teile.

Binnenland, in einem eingedeichten Gebiete das im Schutze des Deiches liegende Land, im Gegensatz zu dem Vorlande (s. d.).

Binnenrotation. Wenn die in der Nähe des Wirtschaftshofes gelegenen Felder eine erheblich andere Beschaffenheit wie die entfernter gelegenen besitzen, so empfiehlt es sich, für dieselben eine besondere Fruchtfolge zu entwerfen und inne zu halten. Diese führt dann den Namen B. im Gegensatz zu der Außenrotation (s. d.). Für die Fruchtfolge der B. wird man vorzugsweise solche Gewächse aussuchen, welche die Aufwendung von vielen Arbeitskräften und vielem Stalldünger erfordern und durch ihre Erträge reichlich bezahlen.

Binnenschlag, s. Binnenrotation.

Birke. Dieselbe ist namentlich in der Art Betula verrucosa Ehrh. eine im mittleren und nördlichen Europa sehr verbreitete Holzart, in ersterem mehr ein Mischholz, im letzteren auch ausgedehnte Bestände bildend und hoch nach Norden gehend. Mehr in der Ebene und den Vorbergen als im Gebirge zu Hause, frischen lehmigen Sandboden liebend, gedeiht sie auch noch auf armen, trockenen Sand- und selbst auf moorigen Böden. Sie ist ein ausgeprägtes Lichtholz, genügsam, frosthart, in der Jugend sehr raschwüchsig, aber kein hohes Alter und nur mäßige Stammstärke erreichend. Schlägt reich vom Stock aus, doch haben die Stöcke keine lange Dauer; durch jährliche reiche Produktion von Samen und die Leichtigkeit des letzteren hat sie große Verbreitungsfähigkeit und stellt sich auf Schlägen oft im Übermaß ein. Durch Herausnahme ist sie auf ein unschädliches Maß zu reduzieren und in höherem Alter (60—70 Jahre) gar zu entfernen; zum reinen Bestand ist sie wegen ihrer geringen Massenproduktion und frühzeitigen Lichtstellung bei uns nicht geeignet. Dagegen ist sie als Mischholz im Hoch- wie Niederwald nicht unerwünscht, weil sie bedeutende Vorerträge durch ihr vielseitig verwendbares Holz liefert. Ihre Nachzucht kann man in der Regel der Natur überlassen; zu sogen. Feuermänteln, als Schutzbestand für frostempfindliche Holzarten wird sie durch Pflanzung nachgezogen, wobei man die Pflanzen meist den Schlägen entnehmen kann, seltener in Forstgärten erzieht.

Birkgeflügel, Birkwild, Tetrao tetrix, nach dem Auergeflügel das größte Waldhuhn, der Hahn schwarz mit leierförmigem Stoß, die Henne braun; im mittleren und namentlich nördlichen Europa das Gebirge, aber auch etwas bewachsene Moore und Heiden bewohnend. Es lebt von Knospen, Blütenkätzchen (der Birke), Beeren, Samen, Insekten, Würmern. Die Paarzeit (Balzzeit) ist April und Mai, wobei die Hähne am Balzplatz am frühen Morgen ihren weithin hörbaren Balzruf — Kollern und Schleifen — hören lassen; leben polygam. Die Henne legt in ihr einfaches Nest am Boden 8—12 gelbe, braungefleckte Eier, brütet 26 Tage, führt und hütet ihre Jungen, die Nestflüchter sind, sorgfältig; im nächsten Jahre sind dieselben fortpflanzungsfähig. Die Jagd erfolgt zur Balzzeit durch Anschleichen des balzenden Hahnes, durch Anreizen desselben mittelst Nachahmen des sogen. Schleifens, dann vom Schirm aus, den man sich auf dem Balzplatz errichtet und in frühester Morgenstunde bezogen hat; dort, wo es viel Birkwild giebt, auch im Herbst mit dem Vorstehhunde. Hennen werden stets geschont. Das Wildpret ist besser, als das des Auerhahnes. — Litt.: Wurm, Waldhühnerjagd; Ludwig, Das Birkwild.

Birnbaum (Pirus communis L.), Pomacee, verlangt nahrhaften, infolge des tiefen Eindringens seiner Wurzeln tiefgründigen, durchlassenden Boden. Man teilt die Birnen ein in: 1. Butter-, 2. Halbbutterbirnen, 3. Bergamotten, 4. Halbbergamotten, 5. Grüne Lang-, 6. Flaschen-, 7. Apothekerbirnen, 8. Russeletten, 9. Muskateller-, 10. Schmalz-, 11. Gewürz-, 12. Längliche Koch-, 13. Rundliche Koch-, 14. Längliche Wein-, 15. Rundliche Weinbirnen. Der Reifezeit nach teilt man sie ein in: 1. Sommer-, 2. Herbst- und 3. Winterbirnen. — Litt.: Lauche, Deutsche Pomologie (Neue Ausgabe); Lucas, Auswahl wertvoller Obstsorten; Gaucher, Handb. der Obstkultur; Lebl, Obstgärtnerei.

Bisamochs (Bos moschatus), nicht mit dem amerikanischen Wisent zu verwechseln. Er ist im Norden Amerikas, vom 60° nördl. Br. an noch einheimisch, also in den Polargegenden; ist kleiner als der Wisent, 300—400 kg schwer, wird von den Eskimos gejagt; das Fleisch ist wenig wohlschmeckend, das ganze Tier riecht stark nach Moschus.

Bison, s. Wisent.

Bittere Milch, s. Milchfehler.

Blackfaced, schwarzköpfiges Bergschaf Schottlands, durch harte Körperkonstitution, Genügsamkeit und vorzügliche Fleischqualität ausgezeichnet. Widderhörner groß, in zwei bis drei Kurven spiralig gewunden, Mütter ungehörnt. Kopf schwarz, Wolle grob und hart, Filzwolle, Schurgewicht 1,3 kg; 3jährige Hammel besitzen durchschnittlich 35—40 kg Schlachtgewicht. Körperform wie die der Heideschnucke. Es kommen aber auch Weißgesichter (Whitefaced) und gesprenkelte (Speckled faced) vor. Heimat: Schottische Hochlande und Peake-Gebirge.

Blähen der Käse, s. Käsereifung.

Blähsucht, s. Aufblähen, akutes.

Blank (Gewb.), so viel wie hell, farblos, klar. Bei der Rüben- und Stärkezuckerfabrikation wird der Sirup durch Filtration b. gemacht (s. B.kochen).

Blankkochen, eine Operation bei der Rübenzuckerfabrikation, durch welche Zuckersäfte zu „blankem", beim Abkühlen krystallisierenden Sirup eingedampft (verkocht) werden; s. Verkochen.

Bläschenausschlag, s. Beschälausschlag.

Blase, geschlossenes Gefäß von beliebiger Form, in welchem die Destillation von Flüssigkeiten vollzogen wird; s. Destillation und Destillationsapparate.

Blasenfuß, s. Getreideblasenfuß.

Blasenwürmer, s. Bandwürmer.

Blässe, weißer Streif entlang der Stirn und Nase des Pferdes und auch bei anderen Tieren.

Blatt, das Schulterblatt des Wildes, unter welchem die edlen Organe liegen.

Blattbräune der Gerste, eine unter Bildung dunkelbrauner Flecke auf den Blättern auftretende Krankheit, verursacht durch den Pilz Helmintho-

sporium gramineum Eriks. Das Mycelium des Pilzes durchwuchert die kranken Flecke und bildet auf der Oberfläche derselben wurmförmige, gerade, durch mehrere Querwände gefächerte braune Conidien. Die Krankheit ist erst in neuerer Zeit bekannt geworden, Gegenmittel noch unbekannt.

Blattbräune der Rüben, auf den verwachsenen Blättern der Zucker- und Futterrüben auftretende große, gelb- oder braunwerdende Stellen, woran ein Pilz schuld ist, dessen Mycelium in und unter der Blattoberhaut wuchert und an der Oberfläche derselben Conidien bildet, welche verkehrt-keulenförmig und durch Quer- und Längsscheidewände vielkammerig sind, in welchem Zustande der Pilz Sporidesmium putrefaciens Fuckel genannt worden ist. Auf dem abgestorbenen Rübenblatte geht er zur Bildung von Perithecien über, die ihm zur Überwinterung dienen; auf Grund dieser Fruchtbildung heißt er Pleospora putrefaciens Frank. Der Pilz ist früher irrtümlich mit der Herzfäule der Rüben (s. d.) in Beziehung gebracht worden. Da er meist erst im Spätsommer auf den alten Blättern nahe vor ihrem natürlichen Tode auftritt, macht er keinen emfindlichen Schaden.

Blatten. Das Nachahmen des Tones eines vom Bock getriebenen Schmalrehes auf einem steifen Blatt oder einem Instrument (Blatter, Ruf) zur Brunstzeit, um den Rehbock anzulocken.

Blattern, s. Pocken.

Blatternte, wird nur bei wenigen Kulturpflanzen, wie bei Tabak, Blätterkohl und Waid, in der Weise vorgenommen, daß die Blätter mit dem Messer oder mit den Fingern von dem Stengel abgebrochen werden. Kleinwirte pflegen auch in futterarmen Jahren von Rüben, Kartoffeln und Kraut die Blätter für sich durch Abblatten (s. d.) zu gewinnen.

Blattfleckenkrankheiten, Pflanzenkrankheiten, bei denen nur kleine, isolierte kranke Flecke, aber meist in großer Anzahl auf den Blättern auftreten, die dabei im ganzen lange Zeit lebend bleiben können, jedoch bei sehr reichlichem Vorkommen der Flecke vorzeitig absterben, in welchem Falle die B. schädlich werden. Sie haben ihre Ursache in eigenen parasitischen Pilzen und kommen bei sehr vielen Pflanzen vor. Es giebt eine solche Krankheit auf den erwachsenen Blättern der Zucker- und Futterrüben: der verursachende Pilz heißt Cercospora beticola Sacc.: er bildet auf den kranken Flecken auf büschelförmig stehenden kurzen Fädchen lang schweifförmige, cylindrische, durch Querwände gegliederte Conidien, durch welche die Krankheit verbreitet wird. Auf dem Klee erzeugt Pseudopeziza Trifolii Fuckel eine solche Krankheit: der Pilz fruktificiert auf den kranken Flecken in Form $^1/_4$ mm großer, linsenförmiger Apothecien, welche zahlreiche achtsporige Sporenschläuche tragen. Auf den Erbsen kommen B. vor, wo der Erbsenpilz (s. d.) der Veranlasser ist.

Blattfrüchte sind Früchte mit stark entwickeltem Kraut, wie viele Schmetterlingsblütler, ferner Raps, Rübsen u. a. Sie beschatten den Boden sehr gut und befördern dadurch die Gare (s. Ackergare).

Blattläuse, meist der Gattung Aphis angehörige Insekten, deren zahlreiche Arten sämtlich auf den grünen Teilen, besonders den Blättern der Pflanzen leben, auf denen sie sich, namentlich bei trocknem heißen Wetter, massenhaft vermehren. Mit ihren Saugborsten stechen sie die Zellen der Pflanzen an und saugen deren Saft aus, wodurch sie den Pflanzen schädlich werden. Fast alle Gewächse haben ihre eigenen Arten von B. An Obstbäumen und anderen Gehölzen, an Gartengewächsen, Gewächshaus- und Zimmerpflanzen, sowie an landw. Kulturpflanzen (vergl. Bohnen-B., Hopfen-B., Kohl-B.) kommen B. vor. Allgemeine Gegenmittel: Wiederholtes Bespritzen der Pflanzen mit kaltem Wasser oder mit besonderen Flüssigkeiten, von denen die wichtigsten: Abkochungen von Tabak oder Wermut oder anderer bitterer Stoffe, Seifenwasser, Koch's Mittel (grüne Seife in Wasser mit Quassiaholzspänen-Auszug), Neßler'sche Mittel (Schmierseife mit Amylalkohol, Schwefelkalium in Wasser), Petroleumbrühe (Krüger's Petroleum-Emulsion).

Blattnagekäfer (Phytonomus Meles Fb., murinus Fb. und andere Arten), Rüsselkäfer, deren kleine grünliche, raupenähnliche Larven die Blätter des Rotklees und der Luzerne so befressen, daß diese wie skelettiert aussehen. Die Larven verpuppen sich an den Stengeln und liefern den Käfer, der den Fraß fortsetzt. Abschöpfen der Käfer.

Blattpflanzen, Gewächse, welche ihrer nutzbaren Laub- oder Spreu-Blätter wegen kultiviert werden. Es sind dies aus der Familie der Solanaceen: Tabak (s. d.): Cruciferen: Kuhkohl (s. d.), Kopfkohl (s. d.); Dipsaceen: Weberkarde (s. d.). B. erfordern durchweg gartenmäßige Kultur, welche großen Aufwand von Handarbeit verursacht.

Blattrandkäfer, Graurüßler (Sitones lineatus L. und griseus L.), Rüsselkäfer, welche im Frühling die Blätter der Ackerbohnen, der Erbsen, Wicken, Lupinen, des Klees und der Luzerne vom Rande aus so befressen, daß diese wie ausgezackt aussehen. Die Eier werden in die Erde gelegt: die im Sommer auskommenden weißen, braunköpfigen Larven fressen an den Wurzeln der Leguminosen und können dadurch schädlich werden. Im August verwandeln sich die Larven in den Käfer. Abschöpfen der Käfer.

Blattrost, s. Rost.

Blaue Lupine, schmalblättrige L. (Lupinus angustifolius L.), ☉, blaublühend, fast kugelrunde, aschgrau und weiß gefleckte Samen, 0,6—1,0 m hoch, Blättchen lineallanzettlich bis linienförmig. Gedeiht auf schlechterem Boden und ist samenreicher als die gelbe L. (s. d.), wird jedoch, da sie hartstengliger ist, weniger gern gefressen. Kultur s. Lupine.

Blaue Luzerne, französische L., Provenzer L., Schneckenklee (Medicago sativa L.), ♃, Luzerneart mit violetten Blüten und schneckenförmig gewundener Hülse: ist anspruchsvoll, liefert aber 4—5 Schnitte jährlich und hält 10—15, ja selbst 25 Jahre auf demselben Felde aus.

Blaue Milch, s. Milchfehler.

Blauer Steinklee, s. Schabziegerklee.

Bleichen, Operation, welche die Entfärbung tierischer und pflanzlicher Gespinste zum Zwecke hat. Dem eigentlichen Bleichprozeß gehen gewisse vorbereitende Operationen vorher, welche die Entfernung von den Farbstoff bedeckenden Verunreinigungen, von Fetten, Harzen ꝛc. bezwecken und in einem Waschen mit siedendem Wasser, mit Lauge

oder mit Säuren bestehen. Die Art der Bleiche richtet sich nach der Beschaffenheit der Faser, ob Pflanzen- oder tierische Faser, und in zweiter Linie nach den Farbstoffen. Baumwollene Gewebe werden zuerst gebäucht (s. Bäuchen), d. h. durch Kochen mit sehr verdünnter Ätzlauge oder mit Kalkwasser von anhängenden Fetten und Harzen befreit. Hierauf beginnt das eigentliche B., das entweder in der Rasenbleiche oder, wie es jetzt allgemein gebräuchlich ist, in der Kunstbleiche besteht. In letzterem Falle werden die Stoffe in eine verdünnte Lösung von Bleichkalk (s. Chlorkalk) gebracht, dann mit verdünnter Säure (Schwefelsäure oder Salzsäure) behandelt und darauf mit reinem Wasser gewaschen. Die Wirkung dieser Kunstbleiche beruht auf der Bleichkraft des Chlors, das, durch die Säure aus dem Chlorkalke entwickelt, die Farbstoffe durch gleichzeitige Oxydation und Chlorierung entfärbt. Die Leinenbleiche ist bedeutend schwieriger als die von Baumwolle. Hält man das oben beschriebene Verfahren fest, so genügt häufig die dreimalige Wiederholung desselben nicht, um ein rein weißes Fabrikat zu erzeugen. Man verbindet daher wohl die Kunstbleiche mit der Rasenbleiche. Wolle und Seide vertragen den Chlorkalk nicht. Die vorbereitende Operation ist bei diesen hauptsächlich das Entfetten oder Entschweißen durch eine Auflösung von kohlensaurem Natron oder durch Seifenwasser. Sollen die Gewebe nicht gefärbt werden, so folgt noch die Bleiche mit schwefliger Säure. Die eigentliche Bleiche von rohen Gespinstfasern dürfte im Privat-Haushalte wohl kaum mehr vorkommen. Von Interesse ist für diesen allein die Reinigung und eventuelle Bleichung weißer Baumwollen- oder Leinenwäsche, die gelblich geworden, überhaupt in ihrem Aussehen gelitten hat. Hier ist die Beibehaltung der Rasenbleiche durchaus zu empfehlen, da eine Zerstörung der Wäsche dabei nie vorkommen kann, während eine solche bei der Kunstbleiche durch unkundige Hände leicht herbeigeführt wird. Hiermit soll jedoch durchaus nicht gesagt sein, daß die Kunstbleiche unbedingt zu verwerfen sei; sie hat im Gegenteil der Rasenbleiche gegenüber den Vorzug, daß sie weit rascher als jene zum Ziele führt; aber sie erfordert fachmännische Kenntnis, und überall, wo diese fehlt, sollte man den Chlorkalk im Waschhause nicht dulden. Bei der Rasenbleiche ist zu beachten, daß Licht, Feuchtigkeit und Luft im Verein die bleichenden Agentien sind. Die Wäsche, auf sonnigen Rasen gelegt, wird deshalb durch Begießen feucht gehalten und öfters gewendet. Am günstigsten ist die Jahreszeit mit dem größten Taufall.

Bleichsellerie, (Staudensellerie) Apium graveolens dulce, ⊙, Doldengewächs, eine Abart der gewöhnlichen Knollen-S.; sie unterscheidet sich von derselben dadurch, daß sie keine eigentlichen Knollen, sondern nur starke, fleischige Wurzeln bildet; dagegen entwickelt sie sehr starkes, hohes Kraut mit breiten, dicken Blattstielen. Die Bleich-S., von der die Blattstengel und die jungen Blättchen roh verspeist werden, verlangt eine von der Knollen-S. abweichende Kultur. Man pflanzt sie je nach der Größe der Sorte 40—70 cm voneinander in 15—20 cm tiefe Gräben auf recht fetten Boden, erzieht und behandelt die Pflanzen wie gewöhnlich bis zur Ausbildung der Blätter im September. Um die Blätter zu bleichen, werden die Pflanzen zusammengebunden und gehäufelt, indem man zuerst die Gräben zuzieht und die Erde anhäufelt, und nach einiger Zeit die größeren Sorten in Stroh einbindet und die niedrigeren mit strohigem Pferdemist oder Laub, Stroh &c. umhüllt. Im Winter bleicht man sie im Keller. Die bis jetzt beste Sorte ist De Candolle. Die Keimkraft des Samens beträgt 3 Jahre.

Bleichsucht, Anämie, Fäule, Faulsucht, Verhüten, Blutarmut, Blutwässrigkeit, ist eine Krankheit der Schafe, welche entweder selbständig oder als Begleiter anderer Zehrkrankheiten, besonders der Parasiten seuchenartig en- oder epizootisch auftritt. Sie besteht vorwiegend in einer Blutwässrigkeit, bei der die wesentlichen Bestandteile des Blutes, die Blutkörperchen sowie die Eiweißkörper verringert, die wässrigen Bestandteile vermehrt sind. Das Blut erscheint deshalb dünnflüssig, blaßrot, nicht klebend und gerinnt nicht oder nur zu ganz weichem Kuchen. Die Erscheinungen bestehen hauptsächlich in einer auffälligen Blässe der Schleimhäute und der Haut, wobei auch die Wolle glanzlos und fettarm wird und leicht ausgeht, in allgemeiner Schwäche, leichter Ermüdung, Abzehrung und endlich Auftreten wassersüchtiger Anschwellungen. Die Krankheit verläuft schleichend, oft monatelang, und der Tod erfolgt durch Entkräftung oder Zunahme der Wassersucht. Junge und weibliche Tiere erscheinen vorwaltend disponiert. Als Ursachen sind anzuklagen andauernde nasse Witterung, besonders in nassen Jahren, ungenügende Ernährung, namentlich auf nassen überschwemmten Weiden, mit wasserreichen Futterstoffen (Kartoffeln, Rüben) oder verdorbenen Futtermitteln, Genuß von Sumpfwasser. Neben Abstellung der Ursachen ist durchaus notwendig eine kräftige Ernährung mit leicht verdaulichen Nahrungsmitteln (Körner) und Anregung der Verdauung durch Gaben von Salz und bitteren Mitteln (Wermut, Kalmus). Als blutbesserndes Mittel giebt man meist Eisenvitriol im Saufwasser (1 g pro Tag und Stück), auch legt man rostiges Eisen in die Tränkwassertröge. — Über die durch Parasiten veranlaßte B. s. Egelseuche, wurmige Magenseuche &c. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Pütz, Seuchen und Herdenkrankheiten.

Bleiessig, pharmazeutisches Präparat. Eine Mischung von 1 Teil B. mit 49 Teilen Wasser ist das Bleiwasser, welches vielfach äußerliche Verwendung findet.

Bleiwasser, s. Bleiessig.

Blende, s. Buchweizen.

Blender, Tier, dessen äußere Erscheinung über seinen wahren Wert täuscht.

Blendlinge (oder Mestizen), fälschlicherweise häufig als Bastarde (s. d.) bezeichnet, sind Kreuzungsprodukte zweier bestimmter Schläge.

Blicken, s. Einkorn.

Blindboden. Unter Parkett- oder Stabfußboden legt man, um beim Nageln von den Balken unabhängig zu sein, einen B., d. h. einen Boden von 2,5—3 cm starken rauhen Brettern, die man mit 1 cm breiten offenen Fugen verlegt, am besten

einige Wochen vor dem Aufbringen des oberen Fußbodens.

Blitzableiter, Metallstangen, welche von den höchsten Punkten der Gebäude ohne Unterbrechung sich bis in die Erde erstrecken müssen, um der Elektrizität einen Abzug in die feuchte Erde zu geben. — 1. Die Auffangstange aus Rundeisen wird auf der Spitze oder dem First des Daches angebracht. Gewöhnlich genügt bei landw. Gebäuden eine Länge der Auffangstange von 2,50 bis

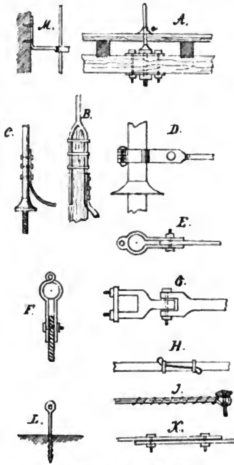


Fig. 145. Befestigung von Blitzableitern.

3,75 m. Ein B. schützt ein Gebäude, wenn alle Teile desselben von einem Kegelmantel umschlossen sind, dessen Höhe gleich der B.spitze über dem Erdboden ist und dessen Grundkreis einen Halbmesser gleich der doppelten Höhe hat. Demzufolge ist es erforderlich, jeden hohen Schornstein, jede isolierte Hervorragung eines Gebäudes mit einer besonderen Leitung zu versehen, wenn dieselbe sich nicht in dem Schutzbereiche eines höheren B. befindet, welcher um so größer ist, je höher der Ableiter reicht. Die Auffangspitze besteht bei 2,5 m Länge aus 16 mm Stärke, bei 5 m Länge unten aus 30 mm, oben aus 15 mm starkem Rundeisen. Befestigung am Dachgerüst oder seitlich an den Schornsteinen, um die man Eisenbänder mit den nötigen Ösen legt. Bei Fabrikschornsteinen werden die Auffangstangen ebenfalls seitlich angebracht und innen verschraubt. Alle Eisenteile sind dreimal gut deckend mit Ölfarbe zu streichen. In Fig. 145 A ist die Auffangstange auf der Firstkette durch Anschrauben befestigt; der angelötete Blechschirm a verhindert es, daß das an der Stange herabfließende Regenwasser in das Innere des Daches dringt. B zeigt die Befestigung der Auffangstange auf einem Pfosten, Helmstange ꝛc. mittelst umgelegter Bänder und Schraubenbolzen, ferner die Verbindung der Dachleitung mit der Auffangstange, welche möglichst innig sein muß, weshalb die zu verbindenden Flächen sauber abgefeilt und mit einer Zwischenlage von Blei versehen werden, damit sie fest zusammengeschraubt werden können, wie dieses auch in Figur C, welche die Endigung einer kurzen Auffangstange zeigt, gezeichnet ist. — 2. Die Leitung besteht entweder aus Quadrat- oder Flacheisen von 15 mm Querschnitt, oder aus Kupfer- oder Messingdraht, oder aus Seilen aus letzterem. Man kann annehmen, daß die höchsten Gebäude durch eiserne Ableiter geschützt werden, an denen das Meter 1,6 kg wiegt; da sich aber die Leitungsfähigkeit des Kupfers zu der des Eisens wie 100 : 18 verhält, und das Kupfer $^{90}/_{78}$ mal so schwer als Eisen ist, so besitzt ein Kupferdraht, von welchem das m 350 g wiegt, dieselbe Leitungsfähigkeit wie der Eisenstab, dessen Meter 1,6 kg wiegt. Eisernen Leitungen giebt man Ölfarbenanstriche, um sie gegen Oxydation zu schützen. Bei der Verbindung der Eisenstäbe oder Kupferdrähte unter sich ist besonders darauf zu achten, daß die zu verbindenden Teile sich möglichst vollständig berühren; man macht deshalb die Berührungsflächen blank, legt einen Bleistreifen zwischen beide und schraubt sie fest aneinander. Fig. D und E zeigen im Auf- und Grundriß die Verbindung der Leitung mit einer runden Auffangstange, welche durch ein mit einem Scharnier versehenes Halsband und eine Schraube hergestellt ist. In Fig. G ist um die viereckige Auffangstange eine Gabel gelegt und mittelst Schrauben befestigt; ebenso ist diese Gabel mit der Leitung verschraubt. Besteht die Leitung aus Kupferdraht, so wird derselbe entweder an der Stange mittels Bindedraht befestigt, oder er wird angeschraubt, nachdem er mehrmals zurückgebogen und breitgehämmert wurde, oder er wird mittelst eines Halsbandes und einer Klammerschraube, Fig. F, gefaßt. Flacheisen kann nach Fig. K mittelst zweier Schrauben, Quadrateisen nach Fig. H durch zwei Schließen oder Schrauben verbunden werden. Bei allen Verbindungen sind Bleilagen zwischen den Berührungsflächen angenommen. Die beiden umgebogenen und mit Bindedraht verbundenen Enden des Kupferdrahtes, Fig. I, werden mittelst einer Schraube fest aneinander gepreßt. Damit sich bei der eisernen Leitung die Verbindungen nicht zu oft wiederholen, werden gewöhnlich zwei Stäbe zusammengeschweißt. Da die Leitung der Oxydation wegen nicht auf der Dachfläche aufliegen darf, auch leicht ein Abspringen des Blitzes zu befürchten wäre, so läßt man sie von derselben 10—13 cm abstehen, was durch stellenweise angebrachte Krampen oder Stützen erreicht wird. Fig. M zeigt eine auf der First aufgeschraubte Stütze mit einem Öhr, durch welches die Leitung hindurchgesteckt ist. Die Stützen erhalten eine Unterlage von Rollenblei, damit das an ihnen herabfließende Regenwasser mittelst der mehrere cm über das Deckmaterial greifenden Bleiplatte abgeleitet werde. Die Entfernung der Stützen voneinander richtet sich nach der Stärke der Leitung und beträgt durchschnittlich 2,5—3,2 m; die Stützen

werden für Kupferdraht schwächer gemacht als für eiserne Leitungen. Als Wandleitung benutzt man häufig die Abfallröhre, an welcher die Dachleitung sowie etwa 0,94 m über der Erde die Bodenleitung angelötet wird. Dieses Verfahren ist zwar nicht kostspielig und kann bei gewöhnlichen, nicht sehr hohen Gebäuden unter Anwendung starker Bleche zu den Röhren stattfinden, bei hohen Gebäuden ist jedoch die Dachleitung an der Mauer herabzuführen, welche durch eingegipste Halter, Fig. L, gefaßt wird. Die Bodenleitung besteht aus einer Kupfer- oder Zinkplatte von etwa 0,50 qm Größe, die man der Einfachheit des Einbringens halber zusammenrollt und so tief ins Erdreich einsenkt, daß sie stets im Grundwasser liegt. Man kann auch die Leitung verstärken, indem man an den Ort, in welchen die Bodenleitung versenkt ist, das Regenwasser aus den Dachrinnen hinleitet. Etwa vorhandene Gas- und Wasserleitungen sind an die B. anzuschließen. Jeder B. muß häufig untersucht werden, um versichert zu sein, daß durch Rost und andere Einwirkungen sein Zusammenhang nirgends aufgehoben ist.

Block, Albrecht, geb. 5. März 1774 zu Sagan, gest. 21. Nov. 1847 zu Karolath (Schlesien), bestand mit nur dürftigen Schulkenntnissen schon mit 15 Jahren eine harte Lehrzeit auf dem Gute Neugut bei Polkwitz; kaufte 1811 das Gut Schieran, wo er ein landw. Lehrinstitut errichtete. 1835 wurde er Amtsrat in Liegnitz, Direktor des königl. Kredit-Instituts für Schlesien und Intendant der Stammschäferei Karolath. Wir verdanken B. das Beste, was bis jetzt über Veranschlagungen und Rechenwesen für Landwirte geschrieben worden ist. Werke: Resultate der Versuche über Erzeugung und Gewinnung des Düngers (1819); Versuche einer Wertsvergleichung der vorzüglichen Ackerbauerzeugnisse (1823); Mitteilungen landw. Erfahrungen (3 Bde. 1830, 4. Aufl. 1885); Über den tierischen Dünger (1830); Einfache landw. Buchführung (1837); Beiträge zur Landgüterschätzungskunde (1840).

Blockverband, s. Kreuzverband.

Blühen des Getreides. Der Weizen blüht nach Askenasy stets zwischen $4^1/_2$ und $6^1/_2$ Uhr morgens auf und zwar bei 16° C. Minimaltemperatur: zuerst öffnen sich die Blüten in $^2/_3$ der Höhe der Ähren. Die Weizenblüte ist imstande, sich selbst zu befruchten. Die Blüten der Roggenähre öffnen sich einzeln, meist morgens; die sich rasch verlängernden Staubfäden stoßen die reifen Staubbeutel aus den Spelzen hervor. Die Staubbeutel öffnen sich sofort und lassen den schweren Pollen auf die Narben tiefer stehender Blüten derselben oder benachbarter Ähren fallen. S. auch Befruchtung des Getreides.

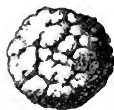
Blümchen, ganz kleiner weißer Fleck auf der Stirn des Pferdes.

Blume, Schwanz des Hasen, helle Spitze an der Rute des Fuchses, in Norddeutschland auch für den Wedel des Hochwildes wohl in Gebrauch.

Blumenblätterernte findet nur bei Saflor (s. d.) statt. Die Blumenblätter werden nach und nach, wie sie sich dunkelrot färben und abzuwelken beginnen, abgenommen.

Blumenkohl; Karviol (Brassica oleracea botrytis L. [cauliflora D.C.]), ⊙, Kreuzblütler. Keimkraft des Samens 5 Jahre. Frische starke Düngung, tiefe Lagen, reichliche Wassergaben sind Bedingungen des Gedeihens des B. Hohe Lage und trockene heiße Luft sagen dem B. nicht zu. Deshalb gedeiht er auch besser im Frühjahr und Herbst als im Sommer. Ein allwöchentlicher Dungguß trägt zu einer vollkommneren Entwickelung der Köpfe wesentlich bei, besonders wenn er in der Zeit gegeben wird, wo die Pflanzen ausgewachsen sind. Im allgemeinen kommen 3 Hauptaussaaten in Anwendung, nämlich: die Herbstsaat in den ersten Wochen des Septembers auf ein abgetragenes Mistbeet oder dgl.; die Wintersaat Ende Januar oder anfangs Februar in ein warmes Mistbeet; man kann den Samen aber auch in ein mit Erde gefülltes Holzkästchen oder in einen Topf säen und diese an das Fenster eines frostfreien Lokales stellen. Die zu dicht aufgehenden Pflanzen verdünne man sorgfältig und verwende die herausgezogenen zur Versetzung in andere Kästchen. Auf diese Weise wird man sehr frühzeitig zu guten Setzlingen gelangen, wenn man es nicht an der gehörigen Wartung derselben fehlen läßt. Die Sommersaat geschieht von Ende Februar bis Ende Juli. Man wähle dazu eine etwas schattig gelegene Rabatte mit lockerem, nahrhaftem Boden. Sind die jungen Pflänzchen groß genug, so versetzt man sie auf reichlich gedüngte Beete, versäume aber nicht, sie jeden Abend zu gießen (wenn es nicht regnet), behacke und dünge sie fleißig, um auf diese Weise auch die Erdflöhe abzuhalten. Bei dieser Aussaat hat man ein wachsames Auge auf die Raupen des Kohlweißlings zu richten, da dieselben unter den B.pflanzungen oft großen Schaden anrichten; man muß da rechtzeitig einschreiten. Die Pflanzweite des B. soll nicht unter 60 cm betragen.

Blumenkohlstapel (Wollk.), Fig. 146, Wolle im gewaschenen Zustande, in welchem die aufquellenden Stäpelchen in ihrer Gestalt an Blumenkohl erinnern. S. a. Wollstapel.


Fig. 146. Blumenkohlstapel.

Blut. 1. (Düngerl.). Als Düngemittel erhöht das B. im Kompostdünger durch Reichtum an Stickstoff und rasche Fäulnis die Güte und den „Reifezustand“ desselben; um B.mehl oder B.dünger darzustellen, wird es mit heißem Wasserdampf zum Gerinnen gebracht, das Gerinnsel in Trockenstuben getrocknet und dann als eine spröde Masse leicht zu feinem Pulver gemahlen, welches entweder für sich in den Handel gebracht oder vorher in den Düngerfabriken mit geeigneten rasch wirkenden Phosphaten und Superphosphaten gemischt wird. Das reine B.mehl enthält 12 bis 13 % Stickstoff und meist 7—8 % Asche. — 2. (Fütt gl.). Im Ernährungsprozeß des Tierkörpers gelangen die verdauten Nahrungsbestandteile direkt oder indirekt in die B.bahn. Das B., indem es vom Herzen ausgehend und dahin zurückkehrend seinen jedesmaligen Kreislauf durch alle Teile des Körpers in kaum einer halben Minute vollendet, tritt mit allen Organen in Berührung und Wechselwirkung und vermittelt hierdurch ihre Ernährung. Es trägt außerdem den Sauerstoff zu

und schafft die Kohlensäure hinweg, dient endlich auch zur Entfernung fester Endprodukte des Stoffwechsels (Harnstoff ꝛc.). Die Gesamtmenge des B. ist bei dem Menschen ungefähr gleich dem dreizehnten Teil des Körpergewichtes, bei einem erwachsenen Manne von 70 kg Gewicht also etwa 5,4 kg. Das B., zunächst der Menschen und der Säugetiere, besteht aus dem Plasma, auch B.flüssigkeit genannt, und aus den darin suspendierten B.körperchen oder B.zellen. Im menschlichen B. fand man in 1000 Teilen:

	Blut-körperchen	Blut-plasma	Im ganzen
Wasser	352,26	440,62	792,88
Feste Stoffe . . .	159,74	47,38	207,12
	512,00	488,00	1000,00

Beim Austreten aus den Arterien gerinnt das B. Aus dem Plasma scheidet sich ein Eiweißkörper, das Fibrin, ab und bildet zusammen mit den eingeschlossenen B.körperchen den B.kuchen, von welchem sich eine gelbliche Flüssigkeit, das B.serum, sondert. Der wichtigste Bestandteil der roten B.körperchen ist das Hämoglobin, ein Eiweißstoff, der 6,6 % Eisen enthält und die Fähigkeit besitzt, Sauerstoff locker zu binden. Als Futtermittel ist das B. bisher nur ausnahmsweise benutzt worden. Einige Versuche, welche von Wildt in Kuchen mit B.mehl oder getrocknetem B. (Proteingehalt in der Trockensubstanz 91,9 %) angestellt wurden, ergaben, daß Schweine dasselbe zu 72, Hammel dagegen nur zu 63 % verdauten, wobei das Hauptfutter beziehungsweise aus Kartoffeln und Gerstenstroh bestand. Das B.mehl hatte in diesem Falle eine harte und feste Beschaffenheit, und es ist anzunehmen, daß dasselbe bei feinerer Zerteilung und besserer Vorbereitung durch Einweichen vollständiger zur Verdauung gelangt wäre. In den Schlachthäusern wird jetzt noch eine große Verschwendung mit dem B. getrieben. Die Herstellung von Kraftfuttermitteln aus B. ist im Interesse der Landwirtschaft zu empfehlen. — 3. (Tierz.). B. findet häufige uneigentliche Anwendung in der Zucht, indem es als 1. Edelsein, daraus Voll- und Halb-B. (s. d.), 2. Rasse, Stamm oder Unterabteilung einer solchen gebraucht wird. So sagt der Schafzüchter: Merino-B. — französisches B. — von der eigenen Herde: hiesiges B., bezeichnet selbst die in verschiedenen Richtungen entwickelten Stämme in derselben: dies ist mein frühreifstes B. Solche Anwendung ist willkürlich, aber unbedenklich, da nicht mißverständlich. Ausgedehnte Anwendung hat neuerdings in der Pferdezucht die Teilung in warmes und kaltes B. (= edlen und schweren Pferden) gefunden.

Blutarmut, s. Bleichsucht.

Blutauffrischung, Stärkung der erwünschten Eigenschaften der Tiere, besonders nach Ausartung und bei Kreuzungen (s. d.), durch Verwendung von Tieren aus solchen Rassen, durch die sie gebildet sind. — Litt.: Nathusius, Vorträge über Viehzucht I.; Settegast, Tierzucht (4. Aufl.); Weckherlin, Tierproduktion; Keller, Vererbungslehre.

Blütenernte, findet nur bei dem Safran (s. d.) und der Ölrose statt. Die erstere Blüte wird in vollkommen aufgeblühtem Zustande zeitig am Morgen abgebrochen. Nachdem sie einige Tage abgetrocknet, werden die Narben mit Vorsicht herausgenommen und im Backofen mit möglichster Sorgfalt vollständig getrocknet. Die Blüten der Ölrose sammelt man zur Verhütung von Ölverlust morgens früh und gewinnt das Öl durch Destillation.

Blutfleckenkrankheit, s. Petechialfieber.

Blutharnen, eine Entleerung von Blut oder Blutfarbstoff mit dem Harn. Man kann folgende Krankheitszustände unterscheiden: Blutungen aus den Harnwegen. Der Harn ist hierbei mehr oder weniger ungleichmäßig rot; das beigemengte Blut erscheint in Form von Gerinnseln, oder der zuletzt abgesetzte Harn ist roter als zu Anfang. Die Blutungen stammen selten aus der Niere, meistens aus der Harnblase (Folge von Harnsteinen, Blasenkatarrh), zuweilen aus der Harnröhre, infolge von Entzündungen. Sporadisches B. (Haematurie). Der Harn ist mäßig rot gefärbt, schäumt und setzt beim Stehen einen roten Bodensatz ab. Das Leiden kommt besonders beim Rinde nach Waldweide (Aufnahme nierenreizender Nahrung) vor und bessert sich nach Abstellung derselben und Verabreichung von schleimigen Mitteln. Seuchenartiges B. (Haemoglobinurie) kommt bei Rindern und Schafen beim Weidegange (Weiderot), seltener bei Stallhaltung als Folge äußerer und innerer (kaltes Quellwasser) Erkältungen, besonders im Frühjahr (Maiseuche), seltener nach Nahrungsschädlichkeiten vor. Der Harn enthält hierbei den Blutfarbstoff gelöst, erscheint deshalb nicht rot, sondern braunrot bis bierbraun; dabei Steifigkeit und Fieber. Meist folgt Genesung, doch auch Tod unter Zunahme der Kreuzschwäche. Behandlung: Aufstallung, Warmhaltung, gutes Futter, innerlich adstringierende Mittel.

Bluthirse, Fingerhirse, Mannahirse (Panicum sanguinale L.), unter Mais als Unkraut vorkommend, hin und wieder auch der Körner wegen oder als Futter angebaut; als Körnerfrucht wenig ertragreich.

Blutlaus, wollige Apfelrindenlaus (Schizoneura lanigera Hausm.), lebt in Gesellschaften an der Rinde der Apfelbäume unter weißen, flockigen, aus Wachsfäden bestehenden Ausschwitzungen und läßt beim Zerdrücken einen blutroten Fleck zurück. Weil die Tiere mit ihren Saugborsten bis ins Kambium stechen, so bringen sie an den Stämmen und Zweigen eine krankhafte Gewebebildung hervor, welche als Krebs der Apfelbäume bekannt ist und mit der Zeit das Absterben des Zweiges oder Stammes zur Folge haben kann. Die B. wird hauptsächlich durch den Handel mit jungen Obstbäumchen aus den Baumschulen verbreitet. Gegenmittel: Bestreichen der Stellen mit dem Neßler'schen Mittel (vergl. Blattläuse) oder mit Petroleum-Emulsion, oder Abreiben der Stellen mit eingefetteten Lappen, Revision der aus Baumschulen zu beziehenden Pflanzen. — Litt.: Glaser, Landw. Ungeziefer; Keßler, Blutlaus; Göthe, Blutlaus, 2. Aufl.

Blutmelken, entsteht durch Blutdurchschwitzung, seltener Gefäßzerreißung beim Blutandrange zum Euter, zuweilen auch bei Euterentzündungen (s. d.). Üppige Ernährung, besonders Kleeweiden, scharfe, reizende Nahrung, rohes Melken sind die Ursachen. Die Milch erscheint gleichmäßig schwach gerötet oder mit roten Blutstreifen durchsetzt; beim Stehen

bildet sich ein roter Bodensatz. Behandlung nach Ursache: karge Diät, kühlende Salze (Salpeter, Glaubersalz), Waschungen des Euters mit kaltem Wasser, verdünntem Essig oder Bleiwasser beseitigen das Leiden meist in wenigen Tagen.

Blutmischung, Zusammensetzung, Komposition: analog der Anwendung des Begriffes Blut (s. d. unter 3) das Maß, in welchem Tiere verschiedener Rassen, Stämme ꝛc. zur Erzeugung beigetragen haben.

Blutschlag, s. Milzbrand und Schlagfluß.

Blutspat (Fig. 147), eine Erweiterung der vom Schienbeine aus an der vorderen inneren Fläche des Sprunggelenkes zur inneren Unterschenkelfläche aufsteigenden inneren Hautvene oder Schrankader. In mäßigem Grade ist sie nur Schönheitsfehler.


Fig. 147. Sprunggelenk eines Pferdes mit Blutspat.

Blutstauung im Gehirn, s. Gehirnkongestion.

Blutstillung. Blutungen stillen sich oft von selbst infolge der dem Blute innewohnenden Eigenschaft zu gerinnen, sobald es nicht mehr mit der lebenden Gefäßwand in Berührung steht. Die Gerinnselbildung auf der Wundfläche setzt sich in die Gefäße hinein fort und verschließt dieselben, sobald nicht durch die stärkere Stromgeschwindigkeit immer wieder eine Abspülung erfolgt, wie es bei Blutungen aus Arterien und Venen der Fall ist. Die B.mittel befördern die Gerinnung des Blutes, die Verengung oder vollständige Verschließung der Gefäße. Anwendung finden: die Kälte in Form von Kühlungen mit Wasser, Eis, die Klebemittel (Gummi arabicum, Mehl), die porösen Stoffe (Watte, Bade-, Feuerschwamm, Kohle, Kreide), die zusammenziehenden Mittel (besonders Alaun, Essig, Gerbsäure, ver-


Fig. 148. Arterienhaken.

dünnte Schwefelsäure) und endlich die Ätzmittel (Eisen-, Kupfervitriol, Eisenchlorid, Kreosot, Chlorzink und das Glüheisen, weißglühend verwendet). Bei Blutungen aus größeren Gefäßen genügen diese Mittel nicht, sondern es müssen chirurgische Hilfen eintreten. Die Tamponierung, d. h. die Ausfüllung einer blutenden Wunde mit Pfropfen aus Watte, Werg, durch Hefte oder Bandagen in der Lage erhalten, ist nicht überall anwendbar, ebenso-wenig die Kompression der zuführenden Gefäße durch zusammengeschnürte oder geredelte Bänder. Die sicherste B. ist immer die Unterbindung, die



Fig. 149. Einfache Pincette.

Ligatur, des blutenden Gefäßes, nachdem es mittels Arterienhaken, Fig. 148, einfacher oder Schieberpincette, Fig. 149 und 150, hervorgezogen


Fig. 150. Schieberpincette.

ist, mit nicht zu dünnen Bändchen, während die Zudrehung desselben (Torsion) unsicher bleibt. Absolute Ruhe und kühlende Diät begünstigen die B. wesentlich. — Litt.: Möller, Lehrb. d. Chirurgie; Bayer und Fröhner, Lehrbuch der tierärztlichen Chirurgie.

Blutvergiftung, s. Eitervergiftung des Blutes.

Blutwässrigkeit, s. Bleichsucht.

Board of agriculture. Der B. o. a. wurde 1793 nach Analogie des „Handelsamtes“ (B. of trade) als ein „Landwirtschafts-Amt“ gegründet. Sir John Sinclair, welcher die Idee dazu angegeben, war Präsident, Arthur Young Sekretär des B., welcher außerdem aus 30 vom Könige ernannten Mitgliedern bestand. Sinclair und Young entfalteten eine außerordentliche Thätigkeit, besonders durch die Veranstaltung der Distrikts-Berichte über die landwirtschaftlichen Zustände. Aus 80 Distrikten Großbritanniens liefen dieselben ein, und gaben zum erstenmale ein freies, klares Bild über die Agrikultur. Nach festem Plane geschrieben, Boden, Klima, Grundeigentum, Pachtung, Armentaxe, Einhegungen, Anbau der Kulturgewächse, Viehzucht, Preise, Baulichkeiten ꝛc. besprechend, sind diese Berichte noch heut mustergültige landwirtschaftliche Skizzen; auch werden sie in dem Journal of the Royal Agricultural Society heut noch fortgesetzt, insofern alle Jahre eine Grafschaft genauer beschrieben wird. Sinclair wurde wegen politischer Differenzen 1798 nicht wieder zum Präsidenten gewählt, und seit jener Zeit bestand die Wirksamkeit des B. o. a. nur durch die schriftstellerische Thätigkeit Arthur Young's. Später bildete sich aus dem B. o. a. die noch jetzt funktionierende Copyhold, enclosure and tithe commission, unseren Auseinandersetzungsbehörden entsprechend, zugleich aber auch Verwaltungsbehörde der Staatssubventionen für die Landwirtschaft. — Litt.: Gneist, Englisches Verwaltungsrecht der Gegenwart, 3. Aufl.

Bocharaklee, s. Bokharaklee.

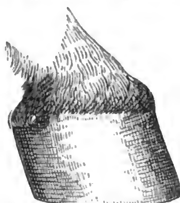
Bockankauf. Es empfiehlt sich, nur ausgewachsene 2—$2^1/_2$ jährige Böcke zu kaufen, die bereits sicher zu beurteilen sind, während Jährlinge noch mancher Wandlung unterliegen, dabei auch nicht vollkommen ohne Nachteil benützt werden können. Ältere, bereits gebrauchte Tiere aus

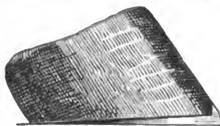
Wollherden zu kaufen, ist im allgemeinen zu widerraten, weil sie meistens schon verbraucht sind, wenn sie abgegeben werden. Aus Stammherden hingegen kann man kurze Zeit verwendete Böcke, deren Nachzucht zur Beurteilung ersichtlich ist, noch mit Vorteil kaufen. Es sollte der Ankauf stets einige Monate früher stattfinden, bevor die Böcke zur Benutzung gelangen, damit sie sich bereits an Stall, Haltung und Pflege, Futter und Wasser gewöhnt haben.

Bockbedarf, s. Zuteilung der Schafe zum Bock.

Bockbeinigkeit, Vorbiegigkeit, Kniebeugigkeit, abnorme Stellung, bei der die Vorderfußwurzel nach vorn gebeugt ist, Vorarm und Schienbein einen Winkel bilden. Der Gang ist unsicher, die Tiere fallen leicht. Entweder liegt eine hochgradige, durch lange anhaltende und angestrengte Arbeit veranlaßte Muskelschwäche zu Grunde, oder eine Verkürzung der Beugesehnen der Vorderfußwurzel. Schonender Gebrauch auf weichem Boden und spirituöse Einreibungen können lindern, aber die B. nicht beseitigen. S. a. Stellungen, abnorme, und Form des Rindes.

Bockhuf, Fig. 151, ein Huf, bei welchem die Trachtenwand im Verhältnis zur Zehenwand zu lang ist, letztere mit dem Erdboden einen stumpfen, fast rechten Winkel bildet; die Sohle ist meist stark ausgehöhlt. Er kommt vor bei der bärenfüßigen Stellung, bei struppierten Füßen, bei Knochen- und Gelenkleiden, überall durch mangelhafte Abreibung der Trachten. Seltener ist er die Folge von mangelhaftem Beschneiden der Trachten. Ferner ist er eine Folge schleichender Entzündung der Beugesehnen (Sehnenklapp), wobei die Verkürzung der Sehnen eine Aufrichtung des Hufbeines und damit Steilerwerden des Hufes veranlaßt. Eine Besserung ist nur dort zu erzielen, wo keine krankhaften Veränderungen von Gelenken vorliegen; sie wird erreicht durch allmähliches Niederschneiden der Trachten und Auflegen von halbmondförmigen Eisen (Zeheneisen), Fig. 152 und 153, und Eisen mit geschwächten Schenkelenden. Bei Sehnenverkürzungen müssen diese beseitigt werden. Wo Heilung nicht zu erwarten, muß ein gleichmäßiges Stützen durch den Beschlag angestrebt werden; die zu starke Abnutzung der Zehe verhütet man durch Einschweißen einer Stahlplatte; das Überkippen nach vorn durch Anbringung eines Schnabels oder Bügels am Zehenteil des Hufeisens. — Litt.: Leisering u. Hartmann, Fuß des Pferdes; Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.


Fig. 151. Bockhuf bei Bärentatzigkeit.


Fig. 152. Huf mit halbmondförmigem Eisen.

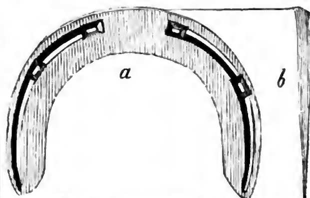


Fig. 153. Halbmondförmiges Eisen. — a Bodenfläche, b Seitenansicht (nach Behrens).

Bockshornklee, griechisches Heu, Siebenzeiten (Trigonella Foenum graecum L.), ☉, Schmetterlingsblütler mit dreizählig gefiederten Blättern, gelblich-weißer Blumenkrone und schwach gebogener Hülse, hier und da als Futterpflanze angebaut, besonders in Thüringen und Baden.

Bockwindmühle, deutsche Windmühle, im Gegensatz zur holländischen Windmühle (s. d.), dadurch charakteristisch, daß das Flügelrad mit dem ganzen Gehäuse nach dem Wind gedreht wird.

Bockwolle, von Böcken geschorene Wolle, welche gewöhnlich länger ist als die Mutter- und Hammelwolle, zumeist auch eine größere Haltbarkeit besitzt, daher gern zu Kettengarn verarbeitet wird. Gemeinhin ist sie jedoch auch mit Fett überladen, s. Beladen.

Boden. 1. (Betrl.). Der B. ist das wichtigste Betriebsmittel, welches das Fundament und die Voraussetzung für die Anwendung aller übrigen Betriebsmittel bildet. Von letzteren unterscheidet er sich durch seine Unbeweglichkeit, Unvermehrbarkeit und Unzerstörbarkeit. Der räumlichen Ausdehnung des B. ist durch die räumliche Ausdehnung der Erdoberfläche ein- für allemal eine bestimmte Grenze gesetzt; die produktive Kraft des B. läßt sich zwar durch übermäßige Inanspruchnahme sehr schwächen, aber niemals ganz vernichten. Die Produktivität des B. ergiebt sich aus folgenden Umständen. Vermöge seiner Flächenausdehnung gewährt derselbe die Möglichkeit, Gebäude zu errichten. Der B. bietet ferner den Pflanzen einen festen Standort. Endlich und hauptsächlich ist der B. deshalb produktiv, weil er in Gemeinschaft mit der atmosphärischen Luft den Pflanzen die zu ihrem Wachstum notwendige Nahrung gewährt und die für das Gedeihen der Gewächse erforderlichen physikalischen Bedingungen zu erfüllen imstande ist. — 2. (Bodenk.). B. im w. S. des Wortes ist jede Zusammenhäufung von Gesteinstrümmern mit und ohne organische Beimengungen. Es giebt daher auch B., welche durch ihre klimatische Lage, ihre Bestandesmischung 2c. jedes Pflanzenwachstum ausschließen. Je nachdem ein B. in Kultur genommen ist oder nicht, unterscheidet man Kultur-B.

und Natur-B. Von den Kultur-B. sind besonders zu unterscheiden die landw. Kultur-B., da sich nicht jeder Kultur-B. zur landw. Nutzung eignet (z. B. Wald-B. ihrer zu starken Neigung gegen den Horizont oder ihrer zu leichten Beschaffenheit wegen). Der Natur-B. heißt Mineral- oder Roh-B., solange er keine organischen Beimengungen enthält.

Bodenabgang, Schwindungsverlust auf dem Schüttboden, Speicherverlust, Krumpfmaß, beträgt: bei Weizen und Roggen nach einjähriger Aufbewahrung 3 %, und zwar im 1. Vierteljahr 1,3, im 2. 0,9, im 3. 0,5, im 4. 0,3 und weiterhin über das erste Jahr hinaus vierteljährlich ¼ %; bei Gerste und Hafer 3,5 % und weiterhin vierteljährlich 0,3 %; bei Hülsenfrüchten 6 %, im 2. Jahr 3 %; bei Raps und anderen Ölfrüchten 12—15 %.

Bodenanalyse bezweckt, den Boden in seine für das Wachstum der Pflanzen bedeutungsvollen Bestandteile zu zerlegen und letztere in Güte und Menge zu bestimmen. Da der Boden im wesentlichen nach zwei Richtungen auf die Pflanzen wirkt, nämlich als Standort und als Ernährer derselben, d. h. physikalisch und chemisch, so hat auch die B. nach den genannten beiden Richtungen hin seine Qualitäten zu ermitteln. Man unterscheidet daher: die physikalische oder, wie man der Ausführung nach richtiger sagt, mechanische und die chemische B. (s. d.).

Bodenangreifende Pflanzen, s. angreifende Pflanzen.

Bodenbearbeitung, B.lockerung. 1. (Forstlich). Die B. ist wie in der Landwirtschaft, so auch im Forstbetrieb für das Unterbringen des Samens, das Gedeihen der jungen Pflanzen von großer Bedeutung. Sie findet statt bei natürlicher Verjüngung zur Empfänglichmachung des Bodens, beim Kulturbetrieb behufs Unterbringung des Samens oder zur Erleichterung der Pflanzung und erfolgt seltener voll auf der ganzen Fläche als streifenweise, bisweilen auch platzweise B.; meist geschieht sie mit Hilfe der Hacke, bei kahlen Flächen wohl auch mit Pflug und Egge. Je gründlicher sie erfolgen kann, um so besser. Für Saatbeete muß eine vollständig gartenmäßige B. stattfinden. — 2. (Landw.). Die B. soll den Boden entweder lockern oder festigen, oder ihn wenden und mischen. Wir erzielen damit: a) die Förderung der Verwitterung, b) die Regelung des Feuchtigkeitszustandes und c) die Förderung der Wurzelentwickelung. Außerdem sucht man durch die B. der Oberfläche eine bestimmte Form zu geben (Beete, Kämme rc.), Samen, Dünger unterzubringen, Unkräuter und Ungeziefer zu vertilgen, oder man verfolgt besondere Kulturzwecke, welche mit der Saat, Pflege und Ernte der Pflanzen in Verbindung stehen. Bezüglich der verschiedenen B.geräte s. Ackerschleife, Dampfpflug, Egge, Exstirpator, Grubber, Pferdehacke, Pflug, Walze.

Bodenbereichernde Pflanzen, s. bereichernde Pflanzen.

Bodenbereicherung. Das Hauptstreben des Landwirtes ist darauf gerichtet, die Ertragsfähigkeit des Bodens in lohnender Weise immer mehr zu steigern, denselben an wirksamen, nämlich für die Pflanzen hinreichend rasch aufnehmbaren Nährstoffen zu bereichern, sei es als Ersatz für die Erschöpfung durch die Kultur, oder weil der Boden von Ursprung her ein armer ist und erst nach und nach in allen seinen Eigenschaften verbessert, mithin fruchtbarer gemacht werden soll. Die Bereicherung geschieht am einfachsten durch Zukauf von Handelsdüngern und durch Herbeischaffung von allerlei außergewöhnlichen Streumaterialien, und ganz besonders durch Ankauf von solchen käuflichen konzentrierten Futtermitteln, welche schon bei der Ernährung landw. Nutztiere sich gut verwerten und außerdem eine oft große Menge von wertvollen pflanzenernährenden Bestandteilen in den produzierten Stallmist übergehen lassen. Auch die Menge und Beschaffenheit der Ernterückstände (s. d.) hat auf die Gestaltung der Erträge in den nachfolgenden Jahren großen Einfluß. Hier wollen wir nur tabellarische Zusammenstellungen von allerlei käuflichen Futtermitteln und von oft leicht herbeizuschaffenden Streumaterialien mitteilen, deren Pflanzennährstoffe nach ihren mittleren Mengenverhältnissen in 1000 Gewichtsteilen der lufttrocknen oder frischen Substanz angegeben sind.

	Wasser	Stickstoff	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure
Futtermittel.							
Weizenkleie	131	22,4	53,5	15,3	1,5	9,0	26,9
Roggenkleie	125	23,2	71,9	19,4	2,1	11,4	34,4
Haferschalen	140	4,3	34,7	4,9	1,1	1,0	1,6
Buchweizenkleie	110	27,2	29,8	9,7	2,9	4,0	10,7
Mais	140	16,0	5,9	1,7	0,4	0,9	2,7
Gerste	140	16,0	20,0	5,8	0,6	2,7	9,5
Malzkeime	80	36,8	67,6	20,8	1,9	1,9	18,2
Biertreber	766	7,8	10,6	0,4	1,5	1,1	3,9
Kartoffelschlempe	930	1,6	6,6	3,0	0,3	0,6	1,3
Kartoffelfaser	850	1,3	1,1	0,2	0,5	0,1	0,3
Rübenpreßlinge	700	2,9	11,1	3,8	2,5	0,7	1,1
Diffusionsrückstand	948	0,8	3,3	0,3	1,1	0,2	0,2
Rübenmelasse	172	12,8	82,6	58,7	4,1	0,3	0,5
Melasseschlempe	920	3,2	12,1	9,5	0,1	—	0,1
Rapskuchen	113	50,5	57,0	13,0	7,1	7,3	20,0
Leinkuchen	122	47,2	51,3	12,5	4,3	8,1	16,2
Sonnenblumenkuchen	103	59,7	49,7	11,7	5,4	8,1	21,5
Sesamkuchen	111	58,6	93,8	14,5	25,1	12,8	32,7
Erdnußkuchen	104	75,6	39,7	15,0	1,6	5,2	13,1
Palmkuchen	100	25,9	26,1	5,0	3,1	4,5	11,0
Kokosnußkuchen	127	37,4	53,3	19,6	5,5	3,0	13,0
Baumwollkuchen	112	62,1	66,4	15,8	2,9	10,1	30,5
Streumaterialien.							
Rohrschilf	180	—	33,5	6,0	2,7	0,9	1,8
Riedgräser	140	—	60,0	20,2	3,6	2,6	4,2
Binsen	140	—	56,0	16,9	4,2	3,0	4,3
Seegras	150	16,4	14,7	17,7	20,9	12,5	1,2
Heidekraut	200	10,0	16,6	2,1	3,6	1,6	1,1
Moos	250	10,5	20,6	3,1	2,9	1,3	1,6
Farnkraut	250	—	18,7	18,6	5,6	3,1	3,7
Besenpfriemen	250	—	13,6	4,8	2,2	1,6	1,1
Buchenlaubstreu	140	10,0	16,7	2,3	21,2	3,1	2,1
Eichenlaubstreu	140	10,0	46,1	3,5	17,1	4,3	2,0
Kiefernnadelstreu	135	8,0	12,2	1,3	4,6	1,2	1,0
Lärchennadelstreu	140	—	31,3	1,6	7,5	2,4	1,3
Fichtennadelstreu	126	9,0	40,3	1,3	16,0	1,8	2,0
Tannennadelstreu	132	—	32,8	2,7	19,5	2,3	2,7

Bodenbeschattung, s. Beschattung des Bodens.

Bodenbildende Gesteine sind solche, welche so häufig und in so großen Massen vorkommen, daß sie auf die Konstitution der Bodenarten von wesentlichem Einfluß sind.

Bodenbildung. Gesamtheit der Vorgänge, die zur Bildung von Boden führen. Sie lassen sich in drei Abteilungen sondern: 1. Verwitterungsprozesse. 2. Verschwemmungsprozesse (hier anzuschließen die Verwehungen durch Winde). 3. Anhäufung durch Organismen erzeugter Massen.

Die Verwitterungsprozesse setzen sich zusammen aus mechanischen Einwirkungen (Temperaturwechsel, fallendes und gefrierendes Wasser, Gesteinsreibung 2c.), und aus chemischen Einwirkungen (lösende und zersetzende Kraft des Wassers, der Kohlensäure, der Humussäuren, des Ammoniaks, der Salpetersäure, ferner Oxydation durch Sauerstoff 2c.) wodurch die Gesteine zersetzt und zertrümmert werden. Zum Teil werden diese Vorgänge durch die Thätigkeit von Bakterien und anderen Mikroorganismen vermittelt. Erheblich unterstützt werden diese Prozesse auch durch die Mithilfe der Pflanzen, durch Flechten (Leprariaceen, Variolariaceen 2c.), dann auch durch höher organisierte Pflanzen, die durch ihre in Spalten und Risse des Gesteins eindringenden Wurzeln, durch ihre Wurzelausscheidungen 2c. ebenfalls mechanisch und chemisch wirken. Durch die Verschwemmung wird das durch die Verwitterung gebildete Bodenmaterial fortgeführt und in veränderter Mischung an anderen Stellen abgelagert. In Bezug auf die Einzelheiten dieser mannigfach ineinander greifenden Prozesse muß auf die Sonderwerke über Bodenkunde und Geologie verwiesen werden.

Auf diese angeführten Entstehungsweisen der Böden ist eine Einteilung derselben gegründet. Die sog. Verwitterungsböden (Grundschutt nach Fallou) sind durch Verwitterung aus dem Gesteine, dem sie auflagern, gebildet worden. Sie sind daher in ihrer Ausbreitung annähernd gleichbedeutend mit der Ausbreitung ihres Muttergesteins und enthalten stets mehr oder weniger große, erkennbare Teile des letzteren. Die Verwitterungsböden zerfallen weiterhin in die sog. Ur- oder Primitivböden (angestammter Boden), welche aus krystallinischen Primitivgesteinen (Erstarrungsgesteinen) entstanden sind, und in Verwitterungsböden der Sedimentärgesteine. Die durch Verschwemmung hervorgebrachten Bodenablagerungen heißen Schwemmlandsböden (angeschwemmter Boden, nach Fallou Flutschutt), und unterscheidet man von ihnen wieder Süßwasserbildungen oder Flußalluvionen und Meeresbildungen oder Meeresalluvionen; ihnen beigeordnet werden die sog. Luftalluvionen (Fallou), z. B. Flugsande, gewisse Dünensande, wahrscheinlich auch einige Lößbildungen.

Bodenbonitierung. Bei der B. handelt es sich um Beurteilung der Ertragsfähigkeit des Bodens. Der Landwirt hat es mit einem doppelten Ertrage zu thun: mit dem Rohertrage und mit dem Reinertrage. Der Rohertrag hängt, abgesehen von der Bearbeitung, ausschließlich von der Beschaffenheit und Lage des Bodens ab; während die Höhe des Reinertrages außerdem durch Umstände bedingt ist, welche mit dem Boden gar nichts zu thun haben, also z. B. durch die Preise der landw. Produkte, die Art der Absatzwege, die Höhe der Arbeitslöhne 2c. Die B. im e. S. des Wortes hat es lediglich mit den dem Boden als solchem zukommenden Eigenschaften zu thun, also mit der Rohertragsfähigkeit desselben. Bei der Wertermittelung des Bodens kommen außerdem allerdings auch die den Reinertrag beeinflussenden Umstände in Betracht. Die B. bildet demnach eine unerläßliche Vorarbeit für die Wertermittelung, ist aber nicht mit derselben identisch.

Bodenbrennen, wird bei sehr bindigem Thonboden in feuchtem und kaltem Klima zuweilen angewendet, um die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens zu verbessern. Derselbe verliert sein Hydratwasser und die Fähigkeit, mit Wasser eine plastische Masse zu bilden; ferner wird die Wasser- und Wärmekapacität des Bodens verringert. Der gebrannte Boden zerfällt, falls er nicht einem zu hohen Hitzegrade ausgesetzt wird, zu lockerem Pulver; er wird in diesem Zustande auf den Boden, von welchem er in dünner Schicht abgeschält wurde, wieder aufgestreut. Das Brennen erfolgt entweder in Öfen oder in Haufen (Erdbrennen); nach einer Reihe von Jahren muß dasselbe wiederholt werden. — Litt.: Krafft, Ackerbaul., 7. Aufl.

Bodenerschöpfung auf Acker und Wiese. Man hat zu unterscheiden zwischen der direkten Erschöpfung des Bodens durch die Kultur und den Erscheinungen, welche bei dem Anbau von verschiedenen Pflanzen, je nach den Eigentümlichkeiten und Ansprüchen derselben, sich bemerkbar machen, mit Bezug auf eine langsamere oder raschere Abnahme in der Ertragsfähigkeit des Bodens. In ersterer Hinsicht handelt es sich ausschließlich um die Entziehung von Pflanzennährstoffen, zunächst von solchen, welche in landw. Hinsicht eine besonders große Bedeutung haben und im aufnehmbaren Zustande vorzugsweise den jedesmaligen Reichtum des Bodens ausmachen; die chemische Beschaffenheit der Ernten unter Berücksichtigung des Gewichtes der letzteren giebt darüber Auskunft. Für die Frage der B. ist hauptsächlich auf den Stickstoffgehalt der Ernten und auf die Aschenbestandteile Gewicht zu legen. Vollständige tabellarische Übersichten hierüber findet man in den Schriften von E. Wolff, Aschenanalysen von land- und forstw. Produkten, Fabrikabfällen und wildwachsenden Pflanzen (1. Teil 1871, 2. Teil 1880); Praktische Düngerl., und in dem „Landw. Kalender" von Mentzel und Lengerke. Hier wird es genügen, wenn wir die gewöhnlichen landw. Produkte zusammenstellen und von den Aschenbestandteilen nur die wichtigeren und meist vorherrschenden, nämlich Kali, Kalk, Magnesia und Phosphorsäure aufführen. Die Zahlen der folgenden Tabelle beziehen sich auf 1000 Gewichtsteile der frischen oder lufttrocknen Substanz.

	Wasser	Stickstoff	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure
Weizen, Körner . . .	144	20,8	16,8	5,2	0,5	2,0	7,9
Weizen, Stroh . . .	143	4,8	46,0	6,3	2,7	1,1	2,2
Weizen, Spreu . . .	143	7,2	92,0	8,4	1,7	1,2	4,0
Roggen, Körner . . .	143	17,6	17,9	5,8	0,5	2,0	8,5
Roggen, Stroh . . .	143	4,0	38,2	8,6	3,1	1,2	2,5
Gerste, Körner . . .	143	16,0	22,3	4,7	0,6	2,0	7,8
Gerste, Stroh . . .	143	6,4	45,9	10,7	3,3	1,2	1,9
Hafer, Körner . . .	143	19,2	26,7	4,8	1,0	1,9	6,8
Hafer, Stroh . . .	143	5,6	61,6	16,3	4,3	2,6	2,8

	Wasser	Stickstoff	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphorsäure
Mais, Körner . . .	144	16,0	17,0	3,7	0,3	1,9	5,7
Mais, Stroh . . .	150	4,8	45,3	16,4	4,9	2,3	3,8
Erbsen, Körner . .	143	35,8	23,4	10,1	1,1	1,9	8,4
Erbsen, Stroh . . .	160	10,4	43,1	9,9	15,9	3,5	3,5
Ackerbohne, Körner .	145	40,8	31,0	12,9	1,5	2,2	12,1
Ackerbohne, Stroh . .	160	16,3	43,9	19,4	12,0	2,6	2,9
Lupine, Körner . . .	130	56,6	37,0	11,4	2,8	4,5	14,2
Lupine, Stroh . . .	160	9,4	42,6	17,7	9,7	3,4	2,5
Raps, Körner . . .	118	31,2	39,2	9,6	5,5	4,6	16,6
Raps, Stroh . . .	160	5,6	41,3	11,3	11,7	2,5	2,5
Raps, Schoten . . .	140	6,4	70,1	9,5	35,1	5,8	3,7
Leinsamen	118	32,8	32,6	10,0	2,6	4,7	13,5
Leinstengel	120	5,0	31,1	9,7	6,9	2,0	1,2
Tabak, Blätter, getr.	180	34,8	140,7	40,9	50,7	10,4	6,6
Tabak, Stengel, getr.	180	24,6	64,7	28,2	12,4	0,5	9,2
Hopfen, Zapfen . . .	120	32,2	66,3	23,0	11,6	3,6	11,1
Hopfen, Stengel . .	160	15,7	38,3	11,2	12,5	2,7	3,9
Kartoffel, Knollen . .	750	3,1	9,5	5,8	0,3	0,5	1,6
Kartoffel, Kraut . .	770	4,9	19,7	4,3	6,4	3,3	1,6
Futterrunkel	880	1,8	9,1	4,8	0,3	0,4	0,8
Futterrunkelblätter .	905	3,0	11,6	4,5	1,6	1,4	1,0
Zuckerrübe	815	1,6	7,1	3,8	0,4	0,6	0,9
Zuckerrübenblätter . .	897	3,0	15,3	4,0	3,1	1,7	0,7
Wiesenheu	143	15,5	59,8	16,0	9,5	4,1	4,3
Junges Gras . . .	800	5,6	18,1	5,3	2,5	1,2	1,4
Raigras, Heu . . .	143	16,3	58,2	20,2	[illegible]	1,3	6,2
Rotklee, Heu . . .	160	19,7	57,6	18,6	20,1	6,3	5,6
Rotklee, grün . . .	800	4,8	13,7	4,1	4,8	1,5	1,3
Luzerne, Heu . . .	160	23,0	62,0	14,6	25,2	3,1	5,3
Luzerne, grün . . .	740	7,2	19,2	4,5	8,5	0,9	1,6
Lupine, Heu	167	27,4	34,2	8,0	8,8	3,3	5,8
Lupine, grün . . .	850	5,0	6,2	1,5	1,6	0,6	1,1
Grünwicke	820	5,6	12,1	4,3	3,5	1,0	1,3
Futterroggen . . .	760	5,3	16,3	6,3	1,2	0,5	2,4
Grünmais	829	1,9	10,4	3,7	1,4	1,1	1,0
Kuhmilch	875	5,4	7,2	1,7	1,7	0,2	2,0
Käse	420	18,0	70,7	2,6	7,1	0,3	12,2
Lebender Ochse . . .	597	26,6	46,6	1,7	20,8	0,6	18,6
Lebendes Kalb . . .	662	25,0	38,0	2,4	16,3	0,5	13,8
Lebendes Schaf . . .	591	22,4	31,7	1,5	13,2	0,1	12,3
Lebendes Schwein . .	528	20,0	21,6	1,8	6,2	0,1	8,8
Wolle, gewaschen . .	120	94,4	9,8	1,9	2,4	0,6	1,8
Wolle, ungewaschen .	150	54,0	70,8	56,2	1,8	0,4	0,7
Eier	672	21,8	61,8	1,5	51,0	0,2	3,7

Bei dem Anbau der einzelnen Pflanzen machen sich allerlei Umstände geltend, welche die Erschöpfung des Bodens, also die Verarmung desselben an wirksamer Pflanzenernährung entweder beschleunigen oder verlangsamen, bezw. die Ausnutzung des zugeführten Düngers als eine mehr oder weniger vollständige und lohnende erscheinen lassen. Es können hierüber im folgenden nur einige Andeutungen gegeben werden. 1. Alle Pflanzen entziehen dem Boden die gleichen Stoffe, aber je nach ihrer Natur in sehr verschiedenen Mengenverhältnissen; als landw. besonders wichtig sind hierbei Stickstoff, Phosphorsäure, Kalk und Kali hervorzuheben (s. die vorstehende Tabelle). 2. Einige Pflanzen können infolge der Form und Ausdehnung der Wurzeln in weiten Kreisen ihre Nahrung sammeln, während andere diese Fähigkeit im geringeren Grade besitzen; aus diesem Grunde und weil 3. auch die Struktur oder Durchlässigkeit der Pflanzenmembran für die Lösungen der einzelnen Nährstoffe eine ungleiche ist, wird eine größere oder geringere Zufuhr, also Konzentration von Pflanzennahrung im Boden erforderlich, um überall die relativ höchste und lohnendste Ernte zu erzielen. 4. Es giebt flachwurzelnde und tiefwurzelnde Pflanzen, welche vorherrschend den oberen oder unteren Bodenschichten ihre Nahrung entnehmen und hier dieselbe nach Menge und Beschaffenheit ihrem Bedarf entsprechend hauptsächlich vorfinden. 5. Einige Pflanzen leben fast ausschließlich hinsichtlich der Stickstoffnahrung auf Kosten der atmosphärischen Luft, andere dagegen, z. B. die körnertragenden Halmfrüchte, beweisen sich sehr dankbar für eine gesteigerte Zufuhr von geeigneten Stickstoffverbindungen im Dünger. 6. Auch die Höhe und Schnelligkeit der Wasserverdunstung von der Oberfläche der Pflanze äußert einen bestimmenden Einfluß auf den mehr oder weniger leichten Übergang der Nährstoffe aus dem Boden in die Wurzeln. 7. Ferner ist die naturgemäße Entwickelung der einzelnen Organe in den verschiedenen Perioden der Vegetation zu erwähnen (frühes oder spätes Absterben der Blätter, rasche Ausbildung der Körner, Gewicht der Körnermasse ꝛc.). 8. Von besonders großer Bedeutung für das Gedeihen der nachfolgenden Früchte ist die Menge und chemische Beschaffenheit der Ernte-Rückstände (s. d.), wozu 9. auch die verschiedene Beschattung (s. d.) und 10. die physikalischen Bodeneigenschaften (s. d.) hinzukommen, insofern auch in dieser Hinsicht die Ansprüche der Pflanzen sehr wechselnde sind, und hiervon das üppige Gedeihen derselben manchmal fast mehr abhängig erscheint, als von dem Reichtum des Bodens an Pflanzennahrung.

Bodenfeuchtigkeit, s. Wassergehalt des Bodens.

Bodengare, s. Ackergare.

Bodenklassifikation. — Es giebt eine doppelte Art der B.: eine naturwissenschaftliche und eine ökonomische. Jene teilt die Bodenarten ein nach ihren natürlichen Eigenschaften, diese nach ihrer Ertragsfähigkeit. Die natürlichen, für die Pflanzenproduktion wichtigen Eigenschaften des Bodens werden vorzugsweise bedingt durch die Zusammensetzung desselben. Daher ist es ganz gerechtfertigt, als Einteilungsprinzip bei der naturwissenschaftlichen B. die Hauptgemengteile zu wählen, wie dies schon A. Thaer gethan hat. Die Hauptklassen des Bodens sind dann folgende: 1. Thon-, 2. Lehm-, 3. Sand-, 4. Kalk-, 5. Mergel-, 6. Humus-Boden. Die ökonomische Klassifikation nimmt als Einteilungsprinzip am besten die Rohertragsfähigkeit des Bodens bezüglich der wichtigsten auf dem betreffenden Boden mit Erfolg zu bauenden Gewächse. Da die Getreidearten die wichtigste Gruppe von Nutzpflanzen bilden, und da die vier Hauptarten derselben: Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, sehr verschiedene Ansprüche an den Boden stellen, so ist es wohl zulässig, die Bezeichnung der einzelnen Bodenklassen an die Namen der 4 Repräsentanten des Getreides anzuknüpfen. S. Pabst's, Sächsische, Schönleutner's, Schübler's, Settegast's, Sprengel's, Thaer's, Trommer's B. — Litt.: Detmer, Bodenkunde; Fesca, Agronomische Bodenuntersuchung; Pabst, Taxationsl.; Goltz, Taxationsl., 2. Aufl., u. Handb. d. Betrl., 2. Aufl.

Bodenkohlrabi, s. Kohlrübe.

Bodenkraft, alte, s. Alte Kraft.

Bodenkreditanstalten (Polit.). Die B. haben den Zweck, dem landwirtschaftlichen Betriebe Kapitalien zur Verfügung zu stellen, außerdem aber gewähren sie den Kapitalisten die denkbar sicherste

Anlage und Fundierung ihrer Werte, „Pfandbriefe“. In großartiger Weise wurde die Lösung dieser Aufgabe in Angriff genommen mit Errichtung der landwirtschaftlichen Kredit-Institute Preußens. Gegründet für Schlesien 1769, Brandenburg 1777, Pommern 1780, Westpreußen 1787, Ostpreußen 1788, fanden diese Anstalten Nachfolge in vielen Landesverbänden und überdauerten Krisen, welchen der Staat als solcher nicht gewachsen war. Dem Pfandbriefsinhaber ist gewissermaßen der Grund und Boden der ganzen Provinz, soweit sie belastet ist, als Unterpfand gegeben. Einsichtsvolle Verwaltung, konservative Maßregeln bei Sequestrationen gegenüber den gerichtlichen Sequestrationen, der Grundzug einer so weit als thunlich ausgedehnten Humanität haben die landwirtschaftlichen Kredit-Institute zu einem der wichtigsten Hebel für die Landes-Kultur gemacht. Durch praktische Männer geleitet, haben sie auch den Bedürfnissen der neueren Kapitalsbewegungen sich anzuschließen vermocht, und stehen an Sicherheit ihre Papiere unübertroffen da. Die ihnen zum Vorwurf gemachte aristokratische Abgeschlossenheit hat erstlich in der neueren Gestaltung zum Teil aufgehört, dann aber ist sie auch der Grund der Unerschütterlichkeit gewesen, als den solidesten Geldinstituten der Boden unter den Füßen wankte. Über 1000 Mill. ℳ an Pfandbriefen kursieren allein von den preußischen Landschaften. — Eine weitere Beschaffung von Kapital für die Landwirtschaft wird durch B.-K.-A. auf Aktien in Deutschland vermittelt. S. Hypothekenbanken.

Bodenkreditbanken, s. Hypothekenbanken.

Bodenkruste (Ackerb.), bildet sich besonders auf feinkörnigem, mergeligem Boden nach Regengüssen durch Zusammenschlämmen, Austrocknen und Auskrystallisieren der in der Bodenlösung enthaltenen Teile zwischen den Bodenkörnern und durch das so herbeigeführte Verkitten derselben. Durch die Kruste wird der Boden gegen das Eindringen des Wassers und der Luft verschlossen und das Aufgehen der Saat erschwert. Durch die B. wird überdies auf leichtem Boden die Verdampfung des Wassers erleichtert, somit das Austrocknen des Bodens befördert. Zur Beseitigung derselben ist der Boden nach der Aussaat abzueggen, oder bei stärkerer Krustenbildung mit der Walze oder dem Krustenstachler zu überfahren.

Bodenlockerung. Die lose übereinander gehäuften Bodenkörner gestatten der Luft und dem Wasser freien Zutritt, so daß die Verwitterung dadurch beschleunigt wird. Ferner läßt die oberste Bodenschicht nach der Lockerung (Schälen, Eggen) das im Boden aufsteigende Wasser nicht zur Oberfläche gelangen und hält daher die tieferen Schichten feucht. Endlich gestattet lockerer Boden kräftige Wurzelentwickelung.

Bodenlösung. Das Wasser im Boden löst Nährstoffe auf und bildet die B., aus der die Wurzelhaare der Pflanzen die Nahrung entnehmen. Verdunstet Wasser aus der B., so scheidet sich ein Teil der gelösten Stoffe aus; kommt neues Regenwasser dazu, so löst dieses wieder mehr Stoffe auf, so daß die Konzentration sich ziemlich gleich bleibt. — B. nennt man ferner die im Bodenwasser gelöst enthaltenen Mineralstoffe, welche z. B. im Drainwasser enthalten sind. In der Regel besteht die Hauptmenge der Mineralstoffe aus doppeltkohlensaurem Kalk, es finden sich darin jedoch auch fast alle übrigen Bestandteile des Bodens, sowie Salpeter.

Bodenpreise (Betrl.) richten sich im allgemeinen nach Angebot und Nachfrage; diese beiden Faktoren werden aber wieder hauptsächlich bestimmt durch den Gebrauchswert. Daher ist es selbstverständlich, daß der Preis des landw. benutzten Bodens in erster Linie von dem Reinertrage abhängt, welchen derselbe bei gemeinüblicher Bewirtschaftung im Durchschnitt der Jahre gewährt. Der Reinertrag stellt gewissermaßen die Verzinsung des Kapitalwertes von Grund und Boden dar. Für die B. fällt deshalb die Höhe des Zinsfußes sehr stark ins Gewicht. Beträgt der landesübliche Zins für Bodenkapitalien 4%, so ist der Reinertrag mit 25 zu multiplizieren, um den Kapitalwert des Bodens zu ermitteln; beträgt jener dagegen nur 3%, so ist die Zahl 33,33 als Multiplikator anzuwenden. Da das im Boden angelegte Kapital als ein sehr sicheres betrachtet werden muß, so kann man von demselben keine besonders hohen Zinsen erwarten; die B. entsprechen dem niedrigsten Zinsfuß, welcher in dem betreffenden Lande für sehr sicher angelegte Kapitalien gefordert zu werden pflegt. In Deutschland kann man rechnen, daß durchschnittlich das Bodenkapital mit 3—3½%, selten mit 4% sich verzinst. Je höher der Zinsfuß, desto niedriger sind die B. im Verhältnis zum Reinertrage des Grund und Bodens, also zur Grundrente. Bei gleichbleibender Grundrente wird durch das Sinken des Zinsfußes ein Steigen der B., durch das Steigen des Zinsfußes ein Sinken der B. herbeigeführt.

Bodenprofil, Art und Mächtigkeit der übereinander lagernden Bodenschichten. Die oberste dieser Schichten heißt Oberkrume, die darunter liegenden Untergrund und, soweit der Pflug eindringt, Ackerkrume.

Bodenreichtum, Vorrat an (aufnehmbaren) Pflanzennährstoffen. Die in der landw. Praxis mit „reich“ bezeichneten Böden sind nicht nur reich an Pflanzennährstoffen, sondern zeichnen sich auch durch sehr günstige physikalische Eigenschaften und wohl auch hohes Absorptionsvermögen aus. In diesen Punkten etwas zurückstehende Böden heißen noch „vermögend“, darin mangelhaft beschaffene „dürftig“, schließlich „arm“. Überreiche Böden sind solche, welche neben anderen Nährstoffen besonders viel assimilierbaren Stickstoff enthalten und dadurch ein zu geiles Wachsen der Pflanzen hervorrufen.

Bodenrente, s. Grundrente.

Bodenschutzholz. Einen Holzwuchs, dessen Aufgabe in erster Linie Schutz des Bodens gegen Austrocknung durch Sonne und Wind, Abschwemmen, Verwehen (bei Flugsand) ist, während die Holzproduktion in den Hintergrund tritt, nennt man B. Es kann nun entweder der ganze Bestand lediglich B. sein, so z. B. ein Legföhrenbestand an steilem Gebirgshang, ein Föhrenbestand auf Flugsand, oder es kann unter älterem lichten Bestand B. entweder durch die Natur sich angesiedelt haben, oder künstlich durch Unterbau nachgezogen worden sein, so Buche, Weißbuche unter Eichen oder Föhren,

Fichten und Tannen unter Föhren. Die Erziehung und Erhaltung solchen B. ist waldpfleglich von großer Bedeutung und findet in ziemlicher Ausdehnung statt.

Boden- und Viehprodukte. Körner, Hopfen, Obst, Wolle, Milch, Butter, Käse 2c. besitzen Marktpreis. Bei Feststellung des Locohofpreises sind die Kosten für Auf- und Abladen, für den Transport vom Landgute bis zum Marktorte, sowie die Maut- und Verzehrungssteuer-Gebühren von dem Marktpreise in Abzug zu bringen. Viel schwieriger ist die sichere Bewertung jener B. u. V., welche gewöhnlich keine Verkaufsware bilden und in der Wirtschaft selbst verbraucht werden; es sind dies die marktlosen Futtermittel: Heu, Stroh, die meisten Wurzelgewächse, Weidegras, sowie die Streumaterialien und der Stallmist. Über die für ihre Bewertung maßgebenden Grundsätze s. marktgängig und Heupreis.

Bodenuntersuchung, s. Apparate zur B. und mechanische Analyse.

Boden-Volumgewicht, s. Volumgewicht.

Bodenwärmer (Luftdrainage). Durch Anbringung der sogenannten „Bodenwärmer“ (Luftdrainage) kann kalter Boden wesentlich verbessert werden. Zu diesem Zwecke legt man gewöhnliche Stränge von gut gebrannten Drainröhren mit Abständen von 90—120 cm ca. 30 cm tief in das betreffende Grundstück so ein, wie es beim Drainieren üblich ist, führt aber die Röhren an beiden Enden der Beete derart senkrecht empor, daß sie ca. 18—24 cm über das Niveau des Erdbodens ragen (Fig. 154).



Fig. 154. Bodenwärmer.

Beim Legen der Röhren folgt man dem Lauf der Beete. Je kürzer der Lauf derselben und je mehr man davon anbringt, desto besser ist es. Die ausmündenden Röhren werden so gerichtet, daß sie im Verkehr kein Hindernis bilden. Überdies bekommt jede dieser Röhren zur Sicherung einen Pfahl, woran sie mit Draht gebunden wird; dann steckt man einen hölzernen oder besser eisernen Stab hinein, damit sich die Röhren nicht verrücken können. Durch dieses Verfahren wird dem Boden erwärmte Luft zugeführt, welche sehr günstig auf denselben einwirkt.

Bodenwasser. Wasser kommt im Boden in verschiedener Form und Bindungsweise vor. Je nach der Art derselben übt es auch bei gleicher Gesamtmenge auf die Vegetation einen verschiedenen Einfluß aus. Man kann in Rücksicht auf das physikalische und chemische Verhalten des Wassers unterscheiden: 1. Das Konstitutionswasser oder chemisch gebundene Wasser befindet sich im Boden nicht in freiem Zustande, kann daher auch nicht durch einfaches Trocknen des Bodens bei 100—110° C. entfernt werden, sondern verlangt zu seiner Verflüchtigung eine höhere, zum Teil Glüh-Temperatur. Sein Vorkommen ist bedingt durch die Anwesenheit gewisser Salze und Mineralien, z. B. Gips, Zeolithe 2c. Auf die Pflanzen äußert es direkt keine Wirkung, ist aber von großer Bedeutung für die chemische Bodenanalyse, da es oft einen erheblichen Teil der sogenannten Trockensubstanz des Bodens ausmacht und im Glühverlust mit bestimmt wird. 2. Das chemisch nicht gebundene Wasser, welches zum Teil zur Aufquellung der organischen Materie dient, zum Teil in den feinen Hohlräumen des Bodens frei zirkuliert (Kapillaritätswasser). Kommt demselben unabhängig von der augenblicklichen Witterung in seiner Menge und Verteilung ein gewisser Grad von Beständigkeit zu, so heißt es unter der Bodenoberfläche Grundwasser, über derselben Tagwasser.

Bodig, bodensätzig (Wollk.) nennt man das Vließ, wenn es am Schnittende so dicht verbunden ist, daß die einzelnen Wollhaare kaum daraus zu lösen sind. Je höher diese feste Verbindung reicht, um so größer ist der Fehler, der schließlich zu Filz ausartet. B.e Wolle ist zum Krämpeln und Kämmen gleich untauglich.

Bohlenrost, s. liegender Rost.

Böhmen. Das dichtest bevölkerte Land des Kaisertums Österreich, 112 Einw. auf 1 qkm (1890). Gesamtfläche 51 948 qkm, davon nahezu die Hälfte fruchtbares Ackerland, oft erster Qualität: 2,6 Mill. ha Ackerland, 0,5 Wiesen, 0,2 Weiden, 1,5 Wald. B. produziert durchschnittlich 28 Mill. hl Getreide, 31 Kartoffeln, betreibt 150 Zuckerfabriken (28,6 Mill. metr. Zucker), 710 Brauereien (7,8 Mill. hl) und 232 Brennereien (29 Mill. hl, großer Obst- und Weinbau, Flachs, Hopfen 3 Mill. kg. Rindviehzucht durch gute Schläge (Egerländer) ausgezeichnet, pro qkm 40,28 Stück; Schafe 14,66, veredelt durch Merinos, einige ausgezeichnete Merino-Stammherden; Schweine 6,20, als Exportware beliebt; Pferde 3,80. Das Muster einer großartigen, einheitlich geführten landw. Verwaltung sind in B. die Herrschaften der fürstlich Schwarzenberg'schen Familie. — Litt.: Krafft, Ein Großgrundbesitz der Gegenwart. — Vereinswesen: Landes-Kulturrat für das Königreich B., unter demselben 263 landw. Vereine, Lesevereine und Kasinos. Unterrichtswesen: 5 mittlere Lehranstalten: Tetschen-Liebwerd, Tabor, Chrudim, Kaaden und Raudnitz-Hracholusk, 42 Ackerbau- und Winterschulen und 3 Spezialschulen für Garten-, Obstbau und Bierbrauerei.

Boehmerla, s. Ramé.

Böhmerwaldschlag des Rindes, Syn. Raabser; Kurzkopfrind, ziegelrot bis rotbraun, Körperform klein, schmal, Lebendgewicht 200—300 kg, Milchertrag 1000 Liter, bei den verbesserten Raabsern bis 1800 Liter.

Böhmisches Brauverfahren zielt auf die Erzeugung eines möglichst hellen Bieres hin, zu welchem Zwecke ein ganz schwach gedarrtes, nur eben getrocknetes Malz angewendet wird. Die Maischung erfolgt nach dem Dekoktionsverfahren mit zwei oder drei Maischen.

Bohne, Schmink-B., Garten-B., Phaseole, Fisole, Fasel, gemeine Vits-B., Veits-B. (Phaseolus vulgaris L.), ⊙, besitzt glatte Hülsen und weniger Blüten an kürzeren Blütenstielen als die ebenfalls kultivierte türkische oder Feuer-B. (Phaseolus coccineus L.), ⊙, welche reichlich hochrote oder weißliche Blüten und rauhe, dickschalige Hülsen ansetzt. Die B. variiert in zahlreichen Spielarten, von

welchen mehr als 100 zur Kultur gelangen; sie lassen sich nach der Höhe ihres Stengels in 2 Hauptabteilungen bringen, nämlich in Stangen-B. (Phaseolus vulgaris altus Alf.) und in Busch- oder Zwerg-B. (Phaseolus vulgaris nanus Alf.). Erstere erreichen eine Höhe von 1,50—3 m und müssen an Stangen oder Schnüren gezogen werden; letztere werden bloß 20—60 cm hoch und bedürfen gewöhnlich keiner Stützen. Von beiden Abteilungen führen die Kataloge der Samenhändler die besten und erprobtesten Samen an. Die Stangen-B. geben reichere, die Busch-B. frühere Erträge. Die B. lieben gleich den Erbsen einen warmen, nahrhaften, jedoch nicht frisch gedüngten Boden, der mehr trocken als feucht ist. Man legt die B., je nach der Gegend, Anfang bis Mitte Mai, wenn kein Reif mehr zu befürchten ist. Bevor der Boden nicht + 15° C. hat, soll man die Aussaat der B. unterlassen, weil sie sonst im Boden faulen. Die Stangen-B. steckt man in Abständen von 60 cm auf ein Beet von 120 cm Breite in 2 Reihen, jede Reihe 20 cm vom Fußpfade entfernt, macht auf den betreffenden Stellen, wo die B. zu liegen kommen, eine tellerförmige Vertiefung, steckt um deren Rand ringsherum 6 Samen 4 cm tief ein, und es ist zu empfehlen, sich dazu des B.steckers (Fig. 155) zu bedienen. Man kann die Stangen-B. statt an Stangen auch an Schnüren ziehen. Mit Asche oder Kainit gedüngte Beete sagen den B. besonders zu; man bestreue die Oberfläche der Beete oder Felder damit, wenn die Samen gelegt sind. Bei den B. ist es gerade so wie bei anderen Gemüsen. Nicht jede Sorte taugt für jeden Platz. Eine aufs beste empfohlene Sorte kann hier vortrefflich, anderswo schlecht gedeihen; es bleibt daher nichts anderes übrig, als Versuche anzustellen. In kleinen Gärten ist die Zucht der Busch-B. derjenigen der Stangen-B. vorzuziehen, weil diese die anderen Pflanzen zu sehr beschatten. Ein häufiges Mittel bei den so oft verheerenden Maifrösten an den B. ist das Überhäufeln mit Erde; selbst wenn die B. 3—4 Tage unter dieser Decke liegen, schadet es ihnen nicht. Die B.ernte geschieht gewöhnlich durch Ausraufen mit der Hand. Körnerertrag pro Hektar 10—25 hl à 78—82—87 kg, als Zwischenfrucht unter Mais 5—10,5 hl Körner. Ertrag an Stroh, welches vorzügliches Futtermaterial gewährt, 10—16 metr. Z. a. Ackerbohne.



Fig. 155. Bohnenstecker.

Bohnenblattlaus, schwarze Blattlaus (Aphis Papaveris Fabr.), mattschwarze Blattlaus, welche oft in Unmassen auf der Blattunterseite der Rüben, auf den Stengeln der Ackerbohnen, Wicken, Erbsen, Mohn ꝛc. sehr schädlich auftritt. S. Blattläuse.

Bohnen, Feinde. Pilze: Rost (Uromyces Phaseolorum Tul.), Blattbräune (Isariopsis griseola Sacc.) ꝛc.; schädliche Tiere auf Stengeln und Blättern: Erbseneule (Mamestra Pisi L.), Flöhkrauteule (Mamestra persicaria L.), Fig. 156, Bohnenblattlaus (s. d.), Pflanzenmilbe (Tetranychus telarius L.); an keimenden Samen: Tausendfuß (Julus guttulatus Fabr.); in Samen: kammfühleriger Samenkäfer (Bruchus pectinicornis L.), Bohnenkäfer (s. d.).



Fig. 156. Flöhkrauteule.

Bohnenkäfer (Bruchus rufimanus Schönh.), dem Erbsenkäfer (s. d.) sehr nahe verwandter Käfer, welcher, wie dieser die Erbsen, die Samen der Ackerbohne bewohnt und ebenso zu bekämpfen ist.

Bohnenkraut, s. Küchenkräuter.

Bohnenrost, s. Rost.

Bohnen, Wachstumsbedingungen. Die B. werden am ausgedehntesten in wärmeren Zonen, z. B. in Spanien angebaut: in Deutschland und Österreich weniger, weil sie sehr empfindlich gegen Kälte sind. Häufig werden Zwerg-B. (s. d.) unter Mais als Zwischenfrucht, Stangen-B. (s. d.) zur Einfassung von Kartoffelbeeten gesäet. Vegetationsdauer: 12—14 Wochen, Wärmeansprüche: 2400—3000° C. Sie wachsen am besten auf leichterem, in guter Kraft stehendem Boden. Durch Stufendüngung wird ihr Gedeihen wesentlich befördert, ebenso durch mehrmaliges Behacken während der Vegetation.

Bokharaklee, Fig. 157, Bokhara-Riesenhonigklee, Bucharischer weißer Hornklee, Ungarischer Honigklee, Weißer sibirischer Honigklee, Steinklee, Riesenklee, Wunderklee, Weißer Riesensteinklee, ist eine höher wachsende kultivierte Form von Melilotus albus Desr. Wegen seines starken Gehalts an Kumarin, des auch im Waldmeister vorkommenden Stoffes, wird er von Tieren nicht gefressen, doch ist er eine gute Gründüngungspflanze, besonders auch für mergelige Böden. Der B. gedeiht auf jeder Bodenart, widersteht der Dürre und ist gegen Frost unempfindlich.

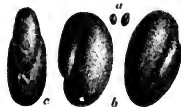


Fig. 157. Bokharaklee. — a Samen, natürl. Größe; b vergr.; c Profil.

Bologneser (süßer) Fenchel, Foeniculum dulce L., ⊙, Doldengewächs (Fig. 158). Keimkraft des Samens vier Jahre. Er ist in Italien eine sehr beliebte Pflanze, deren zwiebelartig zusammengehäufte Blattstiele als höchst beliebtes, gesundes und aromatisch schmeckendes Dessert im gebleichten Zustande genossen werden. Auch als Gemüse, wie Spargel zubereitet, ist derselbe schmackhaft.

Bonifikation, s. Steuerrückvergütung.

Boniteure, s. Auseinandersetzungsverfahren und Bodenbonitierung.

Bonitur (Schafz.), individuelle Untersuchung der Schafe und Beschreibung ihrer Eigenschaften durch

Worte und Zeichen, um das Gedächtnis des Züchters zu unterstützen, welcher damit von jedem Tier der Herde für jetzt und künftig ein genaues Bild seiner wichtigsten Eigenschaften erhält, auf Grund welcher dann die Zuteilung der Böcke ausgeführt werden kann. Für jede nicht in Worten ausgedrückte B. ist ein Schlüssel notwendig, von welchem eine große Zahl in Anwendung stehen. Die meiste Verbreitung hat der Schlüssel der Gebrüder Kunitz gefunden, nach welchem die Wollqualität bezeichnet wird mit Iaaa für Super-Super Electa, IIaa Super Electa, Ia Electa, IIa erste Prima und so fort. Bezeichnungen für den Woll-



Fig. 158. Bologneser (süßer) Fenchel.

charakter in Stapel und Vließ sind: m musterhaft, das heißt normaler Stapel; mk musterhaft, jedoch kürzer im Stapel; mkl normal auf den Hauptteilen, kurz und leicht an den unteren Partieen; ml normales Haar, jedoch etwas matt und hohl; mm normales Haar, etwas breit im Stapel und etwas spröde; mlt wie ml aber tief im Wollstand; l gutartig markiertes Haar, spitzer Stapel, noch ziemlich hautdicht; ll doppelt leicht; kl wie l aber kürzer im Stapel. Die Rasseverhältnisse betreffend bezeichnet $^3/_8$ den normalen, $^2/_8$ den weniger normalen, $^1/_8$ den noch weniger normalen und den überbildeten Kopf, und werden diese Bezeichnungen durch Vor- oder Nachstellung eines c noch weiter modifiziert; c vor die Zahl gesetzt bezeichnet einen dem alten Elektoralschaf ähnlichen Typus, hinten angesetzt Härte und mangelnden Adel, vor und hinten angesetzt schwankende Eigenschaften. Weitere Bezeichnungen sind: a Ausgeglichenheit, u unausgeglichen, f fehlerhaft, ff Zwirn. Der höchste Veredlungsgrad wird durch ooooo, der niedrigste durch o angezeigt, wozu, um Rassenreinheit hervorzuheben, wohl auch noch origin beigefügt wird.

Book maker (Renn., engl.), Buchmacher, der gegen jedes Pferd im Rennen Wetten ausbietet und abschließt. Das Buchmachen hat den Sinn, daß der, welcher ein Buch über ein Rennen macht, sich möglichst so zu situieren sucht, daß er im Falle des Sieges jedes einzelnen Pferdes weniger zahlt, als er für alle dann geschlagenen Pferde in Summa erhält.

Bordeauxklee, s. Rotklee.

Bordelaiser Brühe, Bordeaux-Mischung, Kupfervitriol-Kalkbrühe, Mittel zum Bespritzen der Pflanzen gegen Peronospora und andere Pilzkrankheiten der Blätter, besteht aus einer Lösung von Kupfervitriol in Wasser, womit ebensoviel gelöschter Kalk verrührt wird, 2 bis 4 prozentig. Neuere ähnliche Präparate, welche größere Haftbarkeit auf den Blättern haben sollen, sind der Kupferzuckerkalk und der Kupferklebekalk. S. a. Azurin.

Border Leicesterschaf, Varietät des Leicesterschafes (s. d.), welche in England zu Kreuzungen der Cheviot und Blackfaced sehr gesucht ist. Sie sind größer als die Leicester, besitzen festeres Fett, stehen ihnen aber in der Wollproduktion nach.

Boretsch, Gurkenkraut, s. Küchenkräuter.

Borkenflechte, kahlmachende Flechte, beim Rinde, selten beim Pferde und anderen Tieren vorkommende, ansteckende Hautkrankheit, welche durch die Wucherung eines Pilzes (Trichophyton tonsurans, Fig. 159), in den Haaren und Haarscheiden bedingt ist. Rundliche, ca. 5 cm im Durchmesser messende Flecken am Halse, Kopf und Rumpfe, vollständig oder teilweise enthaart, mit einer grauen, dicken Borke (bei Pferden mit asbestartigen Schuppen) bedeckt, charakterisieren die Krankheit, welche sich durch Vergrößerung der Flecke und Auftreten neuer mehr und mehr verbreitet. Auch auf Menschen geht die Krankheit über. Trennung der kranken von den gesunden Tieren, Einstellen des Putzens und kräftiges, längere Zeit fortgesetztes Einreiben von Kreosot oder Karbolsäure mit Seife oder Seife und Teer (1 : 10,00) töten die Pilze und beseitigen die Krankheit. — Litt.: Zürn, Schmarotzer, II. Teil: Pflanzliche Parasiten, 2. Aufl.

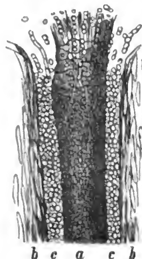


Fig. 159. Rinderhaar mit Trichophyton tonsurans. — a Haar, b Haarscheide, c Pilzmassen.

Borna'sche Pferdekrankheit, s. Gehirnentzündung.

Borne, Max Paul Gustav Kreuzwendedich von dem, geb. 20. Dezember 1826, gest. 14. Juni 1894 zu Berneuchen, befaßte sich besonders mit Fischzucht, auf welchem Gebiete er als Autorität galt. Schriften: Taschenbuch der Angelfischerei (1875, 3. Aufl. 1892); Fischzucht (1875, 4. Aufl. 1895); Wegweiser für Angler durch Deutschland, Österreich und die Schweiz (1877); Fischerei-Verhältnisse des Deutschen Reiches, Österreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs nebst Ichthyologischen Karten (1878—1882); verschiedene Abhandlungen in den Cirkularen des deutschen Fischerei-Vereins zu Berlin

und Band I. „Fischzucht“ in den amtl. Berichten der internationalen Fischerei-Ausstellung zu Berlin 1880 (1881); Handbuch der Fischzucht und Fischerei (1886); Teichwirtschaft (4. Aufl. 1894); Süßwasserfischerei (1894).

Borsäure, weiße Krystallblättchen, in Wasser und Alkohol löslich, schmeckt wenig sauer und findet unter anderem als Antiseptikum (s. antis. Mittel) vielfache Anwendung. In Verbindungen wie in freiem Zustande kommt sie in der Natur vor, so besonders in Toskana, wo sie in den Wasserdämpfen (Suffionen, Fumarolen) enthalten ist, welche dem vulkanischen Boden entströmen. B. als Konservierungsmittel wird häufig in geringen Mengen der Dauerbutter oder präservierten Butter neben Salz und Zucker zugesetzt. In England giebt man allgemein dem zum direkten Konsum bestimmten Rahm einen geringen Zusatz von B. Das Verfahren ist, wie jeder Zusatz von Chemikalien zu Molkereiprodukten, im allgemeinen zu verwerfen.

Borstenfäule (Skorbut) der Schweine, eine jetzt sehr selten mehr auftretende, durch ungesunde Stallungen und verdorbene Nahrung veranlaßte Krankheit, die in einer fehlerhaften Mischung des Blutes beruht und sich durch Schwellung und Blutungen des Zahnfleisches, Ausgehen der Borsten, Blutunterlaufungen an der Haut, Mattigkeit kennzeichnet und durch Bewegung, frische Luft, säuerliche und zusammenziehende Mittel (Früchte, Eicheln), Eisenpräparate ꝛc. bekämpfen läßt.

Borstenhirse, s. Hirse.

Bösartiger Fettschweiß, aus der Wolle durch Rücken- und Fabrikwäsche schwer zu entfernen.

Bos Bison, s. Wisent.

Böschung eines Grabens oder Dammes, Neigung der Seitenwände desselben zu einer horizontalen Ebene. Man bezeichnet die B. durch das Verhältnis der Ausladung zur Höhe (c:t, Fig. 160) und spricht von Gräben oder Dämmen mit einfacher, ein und einhalbfacher, zweifacher ꝛc. B., je nachdem die Ausladung derselben das 1, $1^1/_2$, 2 ꝛc. -fache der Tiefe beträgt. Mit Rücksicht auf die verschiedene Konsistenz der Bodenarten giebt man: in schwerem Lehmboden eine $^1/_4$—1fache, in Lehmboden eine 1—2fache, in Sandboden eine $1^1/_2$—3fache, in Torf- und Moorboden eine $^1/_2$—3fache B.

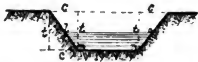


Fig. 160. Böschung.

Bos gaurus Evans, Gaur; dunkelbraun, Bauchseite tief ockergelb, bis 1000 kg schwer. Heimat in den Gebirgen Vorder-Indiens.

Bos grunniens L. (Poëphagus), Yak, Grunzochs. Verschieden gefärbt, Behaarung besteht aus steifem Grannenhaar mit darunter befindlichem Flaumhaar; Pferdeschweif. Lebendgewicht der Kuh 325—360 kg, der Bullen 650—720 kg. Milch wenig aber vorzüglich. Ausgezeichnetes Lasttier in kälteren Gebirgslagen (1500 m und mehr über dem Meeresspiegel). Hochländer Tibets und die Hochgebirgszüge Central-Asiens.

Bos moschatus, s. Bisamochs.

Bos primigenius Bojanus, wilder Auerochs oder Ur, seit 3 Jahrhunderten ausgestorben. Die vorgefundenen Schädel zeigen sehr nahe zusammentretende Hornzapfen, der ganze Schädel ist lang und schmal. Der Ur gilt als Stammvater des europäischen Hausrindes. Vergl. Nehring, Über Herberstain und Hirsvogel; auch Werner, Die Rinderzucht.

Bos taurus brachycephalus Wilckens, Kurzköpfige Abart des europäischen Hausrindes.

Bos taurus brachyceros Rütimeyer, s. B. t. longifrons Owen.

Bos taurus frontosus Nilsson, Breit- oder Großstirnrind, Abart des europäischen Hausrindes. Fossile Schädel fand Nilsson in den Torfmooren Skandinaviens neben den Überresten des Ur und Wisent. Werner wies 1892 nach, daß die Landrasse Süd-Schwedens und der Inseln Gotland und Öland zum Großstirnrinde gehört und wahrscheinlich von dort eine Auswanderung mit den Burgunden nach der Schweiz erfolgt ist. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Bos taurus longifrons Owen (Syn. B. t. brachyceros), Langstirnrind, Abart des europäischen Hausrindes, z. B. Braunvieh der Schweiz.

Bos taurus primigenius Rütimeyer, Primigene Abart des europäischen Hausrindes, welche dem Ur (Bos primigenius, s. d.) am nächsten steht.

Bos Zebu africanus Fitzinger, afrikanischer Zebu. Man unterscheidet 3 Rassen: 1. Abessinischer oder Galla-Buckelochse (Syn. Sanka oder Sanga), der Sanga; der Apis der Ägypter hat wahrscheinlich durch Kreuzung mit dem europäischen Hausrinde die kurzköpfige Abart (B. t. brachycephalus) gebildet; 2. Äthiopischer Buckelochs (Rind von Bornu); 3. Hottentotten-Buckelochs.

Bos Zebu indicus L., indischer Zebu, in allen Farben, selbst gescheckt. Körperform antilopenartig. Zahl der Rassen und Schläge wahrscheinlich größer als beim europäischen Hausrinde. Lebendgewicht sehr verschieden, von 125—800 kg. Das Skelett stimmt mit dem des europäischen Hausrindes überein. Bei Kreuzungen mit dem letzteren sind auch die Nachkommen unter sich fruchtbar. Der Z. ist über Südasien verbreitet.

Botryomykom, Geschwülste der Pferde, veranlaßt durch einen eigenartigen Pilz (Botryomyces) besonders in der Haut in Form von hirsekorn- bis faustgroßen Knoten, welche gelegentlich aufbrechen und eitern. Durch Geschirr- und Putzzeug werden sie über den Körper ausgebreitet, oft zu Hunderten. Sie sind schwer, nur durch Ausschälung jedes einzelnen Knotens, auszurotten.

Botten, Planeln, erste Vorbereitung zur Trennung des Bastes von den gerösteten Leinstengeln. Bei dem B. werden die fächerförmig ausgebreiteten Bündel von Flachsstengeln mit dem Botthammer, Fig. 161, so lange geschlagen, bis der holzige Teil der Stengel gut gebrochen ist.

Botys margaritalis, s. Rübsaatpfeifer.

Boussingault, Jean Baptiste Josephe Dieudonné, geb. 2. Februar 1802, gest. 12. Mai 1887 zu Paris, studierte in Etienne Bergbau und ging im Auftrage einer englischen Bergbaugesellschaft nach Kolumbia. B. bereiste den nördlichen Teil Südamerikas und betrieb dabei mit Eifer wissen-

schaftliche Studien. Nach Frankreich zurückgekehrt, wurde er zuerst in Lyon, 1839 in Paris Professor der Chemie, lebte dann auf seinem Gute Bechelbronn bei Weißenburg, wo er sich mit Agrikulturchemie befaßte, um die er sich hervorragende Verdienste erwarb. Bei der Gründung des Institut

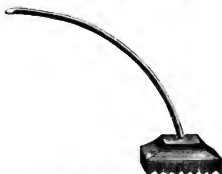


Fig. 161. Botthammer.

agronomique wurde B. 1876 mit der Oberdirektion über die chemischen Laboratorien betraut. Hauptwerk: Économie rurale (2 Bde. 1844, 2. Aufl. 1849; Deutsch von Gräger 1844, Englisch von Law 1845). Mit Dumas schrieb er: Essai de statistique chimique des êtres organisés (1841, 3. Aufl. 1844).

Box, s. Pferdestall.

Brabanter Hühner, Fig. 162, zeigen viele Ähnlichkeit mit den Paduanern (s. d.). Sie besitzen eine nach allen Seiten oder nach vorwärts



Fig. 162. Brabanter Silberlack-Hahn.

herabhängende Haube; wegen fleißigen Eierlegens und leichter Mastfähigkeit sind sie unter den Haubenhühnern (s. d.) am meisten geschätzt.

Brabanter Klee, s. Rotklee.

Brache. 1. (Ackerb.). Liegenlassen eines Feldes ohne Ansaat, um genügende Zeit für die Bodenbearbeitung und Düngung zu gewinnen, und um durch die Verwitterung eine Kräftigung des Bodens herbeizuführen. Durch die B. beabsichtigt man auch die Verbesserung des physikalischen Bodenzustandes und die Vertilgung der Unkräuter. Bei der B.haltung werden ferner durch die stets feuchte Bodenbeschaffenheit, in Verbindung mit der höheren Temperatur, die im Boden enthaltenen Wurzelrückstände von der vorangegangenen Ernte und der Dünger in Humuskörper umgewandelt und damit alle jene Vorteile erreicht, welche sich an die Vermehrung der Humuskörper im Boden knüpfen, nämlich die Verbesserung einer extremen physikalischen Bodenbeschaffenheit und das Aufschließen der Mineralstoffe durch die sich bei der Zersetzung der Humuskörper entwickelnde Kohlensäure. Man unterscheidet: a) ganze oder volle oder reine oder schwarze B.; b) halbe B., Hege-B. oder Sommer-B., grüne B., bebaute oder besömmerte B., Dreesch-B. oder mürbe B.; c) Reinigungs-B. (s. d.). Der physikalische Bodenzustand wird durch die B. am wirksamsten bei bindigeren Bodenarten beeinflußt. Sie erhalten durch die fleißige Bearbeitung, durch das Gefrieren und Wiederauftauen bei größerem Feuchtigkeitsgehalte im Winter eine krümelige Beschaffenheit, und es verringert sich die übermäßige wasseranhaltende Kraft, der Boden wird trockener, wärmer. Lockerer Boden kann jedoch durch die B.bearbeitung leicht derart gepulvert werden, daß die Ungunst des physikalischen Zustandes noch erhöht wird. Die Verbesserung des Bodenzustandes durch die B. zeigt sich in der Erhöhung der Ernteerträge und der Güte der Ernteprodukte, besonders bei Wintergetreidefrüchten, Winterölfrüchten und Rübengewächsen. Dem stehen jedoch der Ertragsausfall während der B. und die größeren Kosten der Bodenbearbeitung gegenüber. Auf Sandboden liegt die Gefahr nahe, daß ein großer Teil der während der B.haltung gebildeten Pflanzennährstoffe durch das rasch absickernde Wasser in unzugängliche Bodenschichten gewaschen wird. Bei vorgeschrittener Kultur lassen sich die Vorteile ohne diese Nachteile durch Düngung, Tiefkultur, Drainage, Hackfrucht- und Futterbau, entsprechende Fruchtfolge u. s. w. erreichen. Bei dem Übergange zu intensiverer Kultur wird daher die schwarze B. aufgegeben und durch die bebaute B. ersetzt. In gewissen Fällen wird die B. nicht zu entbehren sein. Zäher, strenger Thonboden wird zuweilen nur durch fleißige B.bearbeitung in einen gelockerten Zustand gebracht werden können. Desgleichen wird bei überhandnehmender Verunkrautung der Felder durch die B. am ausgiebigsten geholfen werden können. — 2. (Betr.) Für die Organisation und Leitung des Betriebes ist die B. deshalb von Bedeutung, weil sie eine bessere Verteilung und Ausnutzung der menschlichen und tierischen Arbeitskräfte möglich macht. In Gegenden, in welchen durch die Ungunst des Klimas die Ackerbestellung im Frühjahre erst spät beginnen und im Herbst schon früh wieder aufhören muß, drängen sich die wichtigsten landw. Verrichtungen auf einen kurzen Zeitraum zusammen. Wollte man hier jeden Schlag jedes Jahr mit Früchten bestellen und dabei rechtzeitig die Düngung und Bearbeitung des Ackers sowie die Saat, Pflege und Ernte der Kulturgewächse

durchführen, so würde man in gewissen Perioden über eine ungewöhnlich große Zahl an menschlichen und tierischen Arbeitskräften zu verfügen in der Lage sein müssen, während man in anderen Zeiten des Jahres keine lohnende Beschäftigung für dieselben hätte. Unter solchen Umständen bietet die zeitweise Brachhaltung ein willkommenes Mittel, eine gleichmäßigere Verteilung der Arbeitskräfte zu ermöglichen. Die Einbuße, welche man durch die Nichtbenutzung eines Schlages zur Produktion erleidet, gleicht sich bei ungünstigen klimatischen Verhältnissen schon durch die Ersparnis an Arbeitskosten reichlich aus. Je unfruchtbarer ein Boden von Natur ist, desto geringer stellt sich der Rohertragsverlust, welcher durch die Brachhaltung eintritt, während die Ersparnis an Arbeitskosten auf unfruchtbarem Boden im Durchschnitt mindestens ebenso hoch wie auf fruchtbarem Boden sich beläuft. — 3. (Gesch.). Die B. ist in Ägypten und Babylonien geschichtlich nicht nachzuweisen, wohl aber in Palästina, wenn auch nur im Sinne der „Ruhe" des Bodens (Exod. 23, 10 u. 11, Levit. 25, 3. u. 4; 26, 34 u. 35). Vielleicht — doch aus dem Wortlaut nicht nachzuweisen — ein siebenjähriger Turnus bei den einzelnen Ackerstücken, so daß von sieben Feldern alle Jahre eins brach lag? Homer schildert das Pflügen und die Beackerung sehr anschaulich Il. XVIII, 541—549, spricht auch von dreimal gepflügter B. daselbst sowie Od. V, 127. Hesiod (op. 425—490) beschreibt Pflug, Bestellung und Einsaat; aber eine eigentliche Sommerb. mit der Absicht, durch mehrmaliges Pflügen die Unkräuter zu zerstören, schildert erst Xenophon Ökon. XVI, 11—15. Theophrast (Hist. plant. VII, 1) nimmt drei Brachfurchen als feststehend an. Ebenso die römischen Schriftsteller Columella, Palladius (proscindere, iterare, tertiare). Varro nennt die vierte Furche lirare. Das umzubrechende Land hieß vervactum. Im Mittelalter schon sehr früh brächvëlt und driesch unterschieden, letzteres in dem noch heute gebräuchlichen Sinne als Weideland, welches zur B., zum „ungebrochen werden" bestimmt ist. Das regelmäßige Brachjahr in der Dreifelderwirtschaft finden wir bereits im 9. Jahrhundert vor, doch erst weit später eine dreifurchige Bestellung der Sommerb. in den Diensten vorgeschrieben. Man liebte das Unkraut im Getreide wegen der Viehweide auf den Stoppeln. Von Besömmerung der B. finden wir schon im 13. Jahrhundert Spuren, sie konnte nur mit Zustimmung aller Markgenossen geschehen. Die ernstliche Absicht, die reine B. durch Anbau von Halmfrüchten zu beseitigen, tritt erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in England auf, bald danach auch in Deutschland (Preisaufgabe der Akad. d. Wiss.). — Litt.: G. Hanssen, Geschichte der Feldsysteme.

Brachfrüchte sollen die Brache ersetzen und das Feld besser ausnutzen. Man verwendet als solche die Hackfrüchte, weil das Feld während deren Vegetation wiederholt bearbeitet wird, oder man verwendet auch Blattfrüchte, die durch die Bodenbeschattung den Boden günstig beeinflussen, besonders Schmetterlingsblütler, die ihn außerdem an Stickstoff bereichern.

Brachfurche, s. Stürzfurche.

Brachrübe, s. Wasserrübe.

Brachweide (Schafz.), streng genommen eine solche Weide, welche sich auf dem gepflügten Felde ergiebt: sie besteht demnach wesentlich nur in den zeitweilig aufgelaufenen Unkräutern, deren Menge und Beschaffenheit für den Wert der B. ausschlaggebend sind. Wenn viel Hederich vorhanden ist, sollte das Auftreiben auf die B. erst dann stattfinden, wenn die Tiere vorher im Stalle oder auf einer anderen kurzen Weide etwas gesättigt sind. Für hochedle Schafe sind die B. bei Trockenheit wegen des Staubes, bei Nässe wegen der Verunreinigung der Pflanzen mit Erde, aus Gesundheitsrücksichten nicht zu empfehlen.

Bracken, s. Brechen der Leinstengel.

Brackschafe, Bezeichnung für Merzschafe (s. Ausmerzen).

Brackvieh, Ausschuß, zur Zucht und Nutzung wegen Alters, geringer Nutzung oder sonstiger Fehler unbrauchbar gewordenes Vieh, welches meist aufgemästet an den Fleischer verkauft wird.

Brackwolle, von ausgemerzten Schafen geschoren; manchmal auch für Ausschußwolle gebraucht.

Brahmaputra-Hühnerrasse. Charakteristisch für die B.-H. ist der dreifache Kamm. Der Kopf wird hoch getragen, der Schwanz ist kurz. Die Befiederung geht bis auf die Zehen herab. Es werden helle und dunkle Farbenschläge gezüchtet. Der Kopf ist silberweiß, der weiße Hals schwarz gestreift, die Brust dunkel, der Schwanz glänzend grün-schwarz. Ihr Gewicht ist bedeutend, junge Hähne sind 4—5,5 kg, ausgewachsen 5,5—8 kg, Hennen 3—4,5 resp. 4—7 kg schwer. Sie zeichnen sich durch große Fruchtbarkeit — bis 150 Eier jährlich — und durch große Ausdauer aus.

Brand. 1. (Obstb.) s. Krebs. — 2. (Pflzb.). Pflanzenkrankheiten, welche durch parasitische Pilze aus der Abteilung der B.pilze, Ustilagineen, verursacht werden, alle darin übereinstimmend, daß bestimmte Teile der befallenen Pflanze in ein schwarzes oder dunkelbraunes Pulver verwandelt erscheinen, welches aus den in ungeheurer Menge gebildeten Sporen des Pilzes besteht. Durch die letzteren entsteht der B. von neuem. Diese Sporen keimen auf feuchter Unterlage und bilden dabei zunächst ein Promycelium, an welchem nochmalige Vermehrung durch Bildung von Sporidien stattfindet. Letztere lassen ihre Keimschläuche in die betreffende Nährpflanze eindringen, wo sich dieselben zu einem Mycelium entwickeln, welches die Nährpflanze durchzieht und in denjenigen Teilen derselben zur Sporenbildung vorschreitet, welche dann eben den charakteristischen Zerfall in B.pulver erleiden. Am wichtigsten sind die verschiedenen Arten von B. am Getreide. Diese entstehen durch die Sporen der betreffenden B.pilze, welche an dem Getreidekorn haften, mit ihm zugleich keimen und dann in die junge Getreidepflanze eindringen. Nur beim Mais-B. können die Keime auch in verschiedene Teile der erwachsenen Pflanze eindringen. Das wirksamste Mittel zur Verhütung des B. ist daher das Beizen des Saatgutes mit den unten angeführten Beizmitteln. Einstreu von b.staubhaltigem Stroh ist zu vermeiden. Feuchter geschützter Standort, frische Stallmistdüngung begünstigen den B. Wir unterscheiden: 1. Stein-B. des Weizens, Schmier- oder Stink-B. (Tilletia Caries Tul. (Fig. 163) mit

gefelderter und T. laevis Kühn mit glatter Oberfläche der Sporen); er füllt bei unveränderter Ähre den Inhalt des Weizenkorns mit einer schwarzen, schmierigen, nach Heringslake (Trimethylamin) riechenden Sporenmasse, die erst beim Zerdrücken

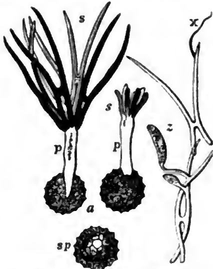


Fig. 163. Weizen-Steinbrand. — sp Reife Spore; a keimende Sporen, deren Keimschlauch (Promycel, pp) einen kranzförmigen Quirl cylindrischer, paarweise kopulierter Sporidien (s) entwickelt; rechts abgefallene Sporidienpaare, woran x zarter Keimschlauch (Mycelium), z sekundäre Sporidien.

des B.kornes wahrgenommen wird. Zum Einbeizen des Saatgutes dient $^1/_2$%ige Kupfervitriollösung in Wasser, in welche der Weizen geschüttet wird, so daß die Flüssigkeit etwa 10 cm hoch über den Körnern steht und unter mehrmaligem Umrühren 12—16 Stunden einwirken gelassen wird. Da das Keimprozent des Weizens durch die Beize etwas vermindert wird, ist zweckmäßig nach dem Abgießen der Beizflüssigkeit eine Kalkung (110 l Wasser und 6 kg gebrannter Kalk für je 100 kg Samen) etwa fünf Minuten lang vorzunehmen. Beides kann vereinigt werden durch Anwendung der Bordelaiser Brühe (s. d.) zum Beizen. 2. Staub-B., Flug-B. (Ustilago Carbo Tul.), Fig. 164, welcher

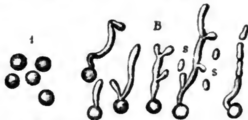


Fig. 164. Staubbrandpilz. — A Reife Sporen; B keimende Sporen, Promycelium und Sporidien s s bildend.

die ganze Ähre oder Rispe in ein schwarzes, vom Winde leicht verwehbares Pulver verwandelt. Neuerdings trennt man denselben in mehrere besondere Arten oder vielleicht nur Varietäten, nämlich Gerstenflug-B. (U. Hordeï Bref.), von welchem wieder ein nackter (U. nuda Hordeï Jens.) und ein gedeckter Gerstenflug-B. (U. tecta Hordei Jens.) unterschieden werden, je nachdem die B.ähre schnell zerfällt oder lange von einer Hüllhaut umgeben bleibt; ferner den Haferflug-B. (U. Avenae Rostr.) und drittens den Weizenflug-B. (U. Tritici Rostr.). Man benutzt auch hiergegen die Kupfervitriolbeize mit nachfolgender Kalkung oder, weil Gerste und Hafer ziemlichen Verlust der Keimkraft dabei erleiden, 10- bis 12stündiges Einbeizen in verdünnter Schwefelsäure (1,5 kg engl. Schwefelsäure auf 100 l Wasser; 360 l Lösung auf 10 hl Samen). Umständlicher ist das Heißwasserverfahren: durch Eintauchen der Körner in Wasser von 53—56° C. fünf Minuten

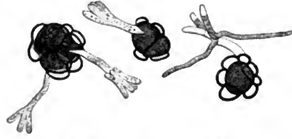


Fig. 165. Auskeimen der mehrzelligen Sporen des Roggenstengelbrandes.

lang wird die Keimfähigkeit der anhaftenden B.sporen zerstört. Benetzung der Körner mit 200 g Cerespulver (wesentlich Schwefelkalium) in 25 l Wasser auf 100 kg Samen ergiebt bedeutende Verminderung des B. 3. Roggenstengel-B. (Urocystis occulta Rabenh.), Fig. 165, bildet nicht in der Ähre, sondern im Halm und in den Blattscheiden des Roggens sein schwarzes B.pulver und zerstört daher die Pflanze vor der Ährenbildung. Er ist vor allem durch mehrzellige Sporen charakterisiert. 4. Mais-B., Beulen-B. (U. Maydis Tul.), auf der Maispflanze, die Kolben in bis über faustgroße B.beulen verwandelnd. Ausraufen und Verbrennen der brandigen Pflanzen, Vermeidung zu häufigen Anbaues von Mais auf demselben Felde sowie frischer Mistdüngung, Beizung des Samens. 5. Hirse-B. (U. destruens Schlechtd.), verwandelt die Rispe der Hirse in schwarze B.masse, Samenbeize. — Litt.: Brefeld, Botanische Untersuchungen über Hefepilze, Heft IV; Neue Untersuchungen über B.pilze in Nachr. a. d. Klub der Landw.; Frank, Kampfbuch. — 3. (Tierhk.). Nekrose, Absterbezustand eines Teiles des tierischen Körpers. Die Ursachen sind entweder Aufhebung der Blutzufuhr durch Gefäßverstopfung, anhaltenden Druck von außen oder starken inneren Druck durch das Exsudat bei Entzündungen, oder Zerstörung der Gewebselemente durch Zertrümmerung, Erfrierung, Ätzmittel oder Einwirkung von Bakterien, besonders faulige Massen ꝛc. Begünstigt wird die Entstehung des B. durch Blutentmischung. Die Erscheinungen des B. sind nach Entstehungsweise, Säftereichtum ꝛc. verschieden. Beim trocknen B. (meist durch Druck) erscheint der Teil mumienartig vertrocknet, hart, schwarz; beim feuchten B. (Gangrän) erscheint der Teil teigig, weich, schlaff, mißfarbig (dunkelblau, grau, bräunlich) und verfällt schnell der Fäulnis, so daß beim Einschnitte bräunliche Flüssigkeit (B.jauche) sich entleert und die Oberhaut oft in Form von Bläschen (B.bläschen) abgehoben wird. Trat der B. infolge heftiger Entzündungen ein, so zeigt der betreffende Teil nicht selten noch hochgradige Entzündungserscheinungen, besonders dunkle blaurote Färbung (heißer B.). Gewebe, welches einmal brandig ist, kann nicht wieder aufleben, es

wird vom Organismus ausgestoßen, und zwar durch eine demarkierende Entzündung und Eiterung in der Umgebung. Dies geschieht am leichtesten beim trocknen B., während beim feuchten durch die Einwirkung der B.jauche der B. leicht fortschreitet und selbst eine tödliche Blutvergiftung (Septicämie) erzeugt. B.teile sind, sobald eine Abgrenzung deutlich, womöglich mit Messer und Pincette zu entfernen. Wo dies nicht möglich, muß durch laue Wärme, wundreinigende Mittel für baldige Abstoßung gesorgt, aber gleichzeitig der Zersetzung der abgestorbenen Massen und damit dem Weiterumsichgreifen des B. durch Einschnitte, Anwendung kräftiger desinfizierender Mittel (Holzessig, Chlorkalkwasser, Kreolin-, Karbolsäurelösung) entgegengetreten werden.

Brandenburg. Gesamtfläche 39834,9 qkm mit 282695 Seelen. Boden besteht größtenteils aus Alluvialsand; Krume meist flach. Sowohl das flachwellige Hügelland, wie die von demselben vielfach durchschnittenen Niederungen nehmen annähernd gleichviel Fläche ein. Auf 100 ha Gesamtfläche kommen günstige Lehm- und Thonböden 8,9%, sandige Lehm- und lehmige Sandböden 35,5%, ungünstige Thonböden 1,4%, Sandböden 42,5%, Moorböden 8,7%. Es entfallen auf Acker- und Gartenland 1823392,2 ha, Wiesen 406251 ha, reiche Weiden 34410,3 ha, Hutungen 930803 ha, Weinberge 480,8 ha, also landwirtschaftlich benutzte Fläche 2358837,3 ha, Wald 1317916,8 ha. Betriebe unter 1 ha = 2%, 1—10 ha = 13,7%, 10—100 ha = 48,0%, 100 ha und mehr 36,3%. Von der Fläche des Acker- und Gartenlandes nehmen ein in Prozenten: Weizen 3,14, Roggen 34,21, Gerste 3,83, Hafer 12,06, Mengekorn 1,39, Buchweizen, Hirse, Mais 0,59, Hülsenfrüchte 6,32, Mischfrucht 1,53, Kartoffeln 16,60, Rüben 2,54 und darunter 0,61 Zuckerrüben, Handelsgewächse 0,70. Durchschnittsrente vom Hektar 1885/94: Roggen 8,4 dz, Weizen 13,7 dz, Gerste 11,0 dz, Hafer 9 dz, Kartoffeln 84,8 dz, Wiesenheu 19,4 dz. Der Viehbestand beträgt: Pferde 0,27 Mill., Rindvieh 0,76 Mill., Schafe 1,18, darunter nur 1/9 Merinos, 0,77 Mill. Schweine, Ziegen 0,26 Mill. Das B.er Pferd hat als leichtes Wagen- und Reitpferd einen guten Ruf. Die Zucht wird hauptsächlich im Netzebruch und in den wiesenreichen Teilen der Westprignitz betrieben. In neuerer Zeit wird vielfach mit kaltblütigen Schlägen gekreuzt. Das Landgestüt ist Neustadt a. d. Dosse. Von den Rindern sind großes Fleckvieh 1,6%, unbestimmter Höhenschlag 1%, Braunvieh 0,6%, Landvieh mit Braunvieh-Charakter 0,3%, Holländer 35,1%, Niederungslandvieh 18,7%, Ostfriesen 26,9%, unbestimmter Niederungsschlag 9,1%, ostpreußische Holländer 2,8%, schlesisches Rotvieh 1,2%, rotbunter Holsteinischer Marschschlag 0,9%, schwarzbunter Schlag der Weichselniederung 0,3%, ostpreußische Breitenburger 0,3%, Jeverländer 0,3%, Wesermarschschlag 0,3%, Angler 0,3%, schlesisch-polnisches Landvieh 0,3%. Sehr gut ist die Rindviehzucht in der Prieguitz, im Warthe- und Netzebruch. Unter den 546 Kartoffelbrennereien B.s befindet sich 1896 nur eine gewerbliche, während unter den 44 Getreidebrennereien 30 gewerbliche sind; andere nicht mehlige Stoffe verarbeiten 8. Das Gesamterzeugnis an reinem Alkohol belief sich auf 502464 hl. Unter den 558 Brauereien sind nur 2 landwirtschaftliche; gebraut wurden 5,8 Mill. hl Bier. Vorhanden sind 14 Zuckerfabriken, welche 3756660 dz Rüben verarbeiteten und 486370 dz Rohzucker lieferten. Vereine: die Interessen der Landwirtschaft vertritt die Landwirtschaftskammer mit dem Sitze in Berlin; Landwirtschaftliche Provinzial-Verwaltung für die Mark B. und die Niederlausitz zu Berlin mit 83 Zweig- und Spezialvereinen (vergl. Mentzel und von Lengerke's landwirtschaftlicher Hilfskalender, II. Teil). Unterrichtsanstalten: Landwirtschaftliche Schule zu Dahme; Ackerbauschulen zu Schöllnitz und Oranienburg, Acker- und Obstbaumschule zu Wittstock, sowie Winterschulen zu Königsberg i. Neumark, Dahme und Schwiebus. Versuchsstation in Dahme.

Brandmauer, Brandgiebel, zwischen zwei Gebäuden oder Gebäudeteilen aufgeführte massive Mauer, welche den Zweck hat, ein Gebäude oder einen Teil desselben bei in dem anderen ausgebrochenem Feuer zu sichern. Sehr lange Gebäude sucht man in ihren einzelnen Teilen auch dadurch zu schützen, daß man mehrere Scheidewände nicht allein massiv bis zum Dache, sondern noch mindestens 0,62 m über dasselbe hinweggehen läßt und so Brandgiebel bildet, welche es möglich machen, wenn ein Teil des Daches vom Feuer ergriffen ist, den anderen zu schützen. Es leuchtet ein, daß weder Brandmauern noch Brandgiebel Thüren oder Fenster erhalten dürfen; muß man dennoch in solchen Mauern Öffnungen anlegen, so müssen sie mit feuerfesten Thüren (s. d.), die von selbst zufallen, versehen werden. — Unter Brandmauer versteht man ferner auch diejenige Mauer, welche sich zunächst einem Feuer (Herdfeuer) befindet; zur Aufführung dieser bedient man sich nicht des Kalk-, sondern Lehmmörtels.

Brandmauke, s. Mauke.

Brand- oder Brennkultur, in den Moorgebieten an der deutschen Nordseeküste noch vielfach übliches Verfahren zur Melioration des Moores. Dasselbe wird in der Regel in der Weise ausgeführt, daß der Boden mittelst der Plaggenhaue in einzelne Stücke zu einer Tiefe bis 8 cm abgeschält wird; diese werden in Haufen zusammengeworfen und nach erfolgter Abtrocknung angezündet. Hierbei ist anzustreben, daß der Boden möglichst vollkommen in Asche umgewandelt werde, welche alsdann gleichmäßig ausgestreut und untergepflügt wird. In der Regel wird das Land vor dem Brennen durch offene Gräben oberflächlich abgetrocknet. S. a. Brandwirtschaft.

Brandspitzen (Wollk.), um den Nabel und After sitzende, durch den Harn gefärbte Wolle, die keinem Sortimente angehört.

Brandversicherung, s. Feuerversicherung.

Brandwirtschaft. Sie wird zuweilen als ein besonderes Wirtschaftssystem bezeichnet, ist aber weiter nichts, als eine eigentümliche Behandlung des Bodens, welche bei sehr verschiedenen Betriebsweisen zur Anwendung kommt. Dieselbe besteht darin, daß man die abgeschälte obere Narbe des Bodens einem mehr oder minder vollständigen Verbrennungsprozeß unterwirft. Handelt es sich dabei

um Torf- oder Moorboden, so liefert dieser selbst das Material, um den Brennprozeß durchzuführen; bei allen anderen Bodenarten muß dagegen Reisig oder sonstiges Holz als Brennmaterial zu Hilfe gezogen werden. Vgl. Brandkultur. Durch das Brennen des Bodens erzielt man eine schnelle und ziemlich vollständige Vertilgung der in der oberen Bodenschicht vorhanden gewesenen Samen- und Wurzelunkräuter, ebenso der Insekten und sonstigen schädlichen Tiere; man entledigt sich dadurch ferner der etwa zu Tage gekommenen und der späteren Kultur hinderlichen Reste eines früheren Holzbestandes; durch den Brennprozeß wird endlich eine Reihe von mineralischen Nährstoffen schneller, als es ohne dies geschehen wäre, löslich und für die nachfolgende Frucht sofort aufnehmbar gemacht. Anderseits erfordert das Brennen viel Arbeit und verursacht bei allen Bodenarten, die nicht zu dem Moorboden gehören, einen erheblichen Aufwand an Brennmaterial. Bei den zuletzt erwähnten Bodenarten hat das Brennen außerdem noch den Nachteil, daß die organische Substanz, der Humus, zerstört oder doch in seiner Menge bedeutend verringert wird. Durch das Brennen erzielt man daher wohl augenblickliche Wirkungen, aber man schwächt die gesamte produktive Kraft des Bodens. In regelmäßigen Zwischenräumen auf der gleichen Bodenfläche ausgeübt, stellt das Brennen eine systematische Beraubung des Bodens dar; es kann daher nur als einmalige Maßregel gerechtfertigt werden, wenn es sich um Instandsetzung eines mit Unkräutern, Wurzeln und sonstigen Kulturhindernissen reich bedachten Bodens handelt. Die B. oder das Brennen des Bodens kommt bei uns hauptsächlich in drei Formen vor: 1. als Waldfeldwirtschaft (Hackwald-, Haubergs- 2c. Wirtschaft); 2. als Moorbrandwirtschaft; 3. als eine primitive Art der Feldgraswirtschaft. S. Waldfeldwirtschaft, Moorbrandwirtschaft und wilde Feldgraswirtschaft.

Brandzeichen werden den Gestütspferden an bestimmten Körperstellen eingebrannt. Die B. der preußischen Staatshauptgestüte zeigen die Fig. 166—168. Neuerdings sind in verschiedenen Provinzen Stutbücher und B. eingeführt. Es wäre sehr erwünscht, wenn — als sicherste Urkunde für die Herkunft — das Aufdrücken von B. noch viel


Fig. 166. Hauptgestüt Trakehnen.


Fig. 167. Hauptgestüt Graditz.


Fig. 168. Hauptgestüt Beberbeck.

mehr geübt würde. In neuerer Zeit werden auch bei Zuchtrindern in Gegenden, welche Rasse-Rindvieh exportieren, B. angewendet, z. B. bei den Angler Rindern (s. d.). — Litt: Körner, B. der Staats- und Hofgestüte Österreich-Ungarns; Bräuer, Sammlung von Gestüts-B. der Staats- und Privatgestüte Europas und des Orients.

Branntwein, Destillat alkoholhaltiger Flüssigkeiten, das je nach Art des verwendeten Materials durch Übergehen geringer Mengen fremder flüchtiger Substanzen (Äther, Fuselöle 2c.) verschiedenen Geschmack und Geruch besitzt. In der Hauptsache ist B. nichts anderes als ein mit Wasser verdünnter Alkohol. Sein Alkoholgehalt schwankt zwischen den Grenzen von 30 bis hinauf zu 60 Volum-Prozenten. Die gewöhnlichen deutschen Trinkbranntweine haben meist einen Alkoholgehalt von 35—45 Volum-Prozenten. Um nur die bekannteren Vertreter der sog. gebrannten Wässer zu nennen, unterscheidet man: Kartoffel-B., Korn-B., Gin- oder Genever oder Steinhäger (ein Destillationsprodukt von Weingeist über Wacholderbeeren), Sliwowitz und Kirschwasser (Destillationsprodukt von gegorenen Früchten, Pflaumen resp. Kirschen), Cognac aus Wein oder aus Weintrestern, Arrak aus Reis, Rum aus beschädigtem Zuckerrohr oder aus Zuckerrohrmelasse. Neuerdings werden die meisten dieser gebrannten Wässer durch Zusatz von entsprechend schmeckenden und riechenden Essenzen zu raffiniertem, mit Wasser verdünntem Kartoffelspiritus künstlich fabriziert. Namentlich gilt dies vom Arrak, Rum, Cognac. — Der B. ist ein Genußmittel mit sehr lebhafter Wirkung auf den Organismus. In kleineren Mengen genossen, übt er einen nervenbelebenden Einfluß aus. Größere Mengen setzen den Stoffwechsel herab und erniedrigen die Körpertemperatur. Vgl. Spiritusfabrikation.

Branntweinbrennerei, s. Spiritusfabrikation und Brennerei.

Branntweinessig, Produkt der sauren Gärung von Branntwein; s. Essig.

Branntweinhefe, s. Hefe.

Branntweinmaterialsteuer, s. Branntweinsteuer.

Branntweinsteuer. Das oft geänderte Branntweinsteuergesetz ist zuletzt am 17. Juni 1895 im Reichsgesetzblatte in der jetzt gültigen, alle Abänderungen berücksichtigenden Fassung bekannt gemacht. Wer eine Brennerei betreibt, muß sich mit allen, auch den kleinsten Bestimmungen des Gesetzes bekannt machen. Um das sehr umfangreiche Gesetz wenigstens in seinen Grundzügen zu verstehen, merke man sich zunächst folgende technische Bezeichnungen: 1. Maischbottich- oder Maischraumsteuer. Dieses ist die Steuer, welche bei der Bereitung des Branntweins aus Getreide oder anderen mehligen Stoffen (namentlich Kartoffeln) nach dem Rauminhalt der zur Einmaischung oder Gärung der Maische benutzten Gefäße erhoben wird. 2. Branntweinmaterialsteuer bezeichnet die Steuer, welche nach der Menge der zur Branntweinerzeugung verwendeten nicht mehligen Stoffe, z. B. Treber von Kernobst, Beeren-Früchte 2c. erhoben wird. Die betreffenden Brennereien nennt das Gesetz „Materialbrennereien“. 3. Verbrauchsabgabe, die Steuer, welche von allem im Gebiete der Branntweinsteuergemeinschaft (d. h. im ganzen Reiche mit Ausnahme der Freihafengebiete) hergestellten Branntwein erhoben wird. 4. Landwirtschaftliche Brennereien. Eine Brennerei wird dann als landwirtschaftliche betrachtet, wenn in ihr nur Getreide oder Kartoffeln verarbeitet, alle Rückstände des Betriebes in der Wirtschaft des Besitzers verfüttert werden und der erzeugte Dünger vollständig auf dessen Grundstücken Verwendung findet. 5. Gewerbliche Brennereien

alle, die nicht landwirtschaftliche oder Materialbrennereien sind. Auch von Landwirten betriebene Brennereien können gewerbliche sein, wenn die Voraussetzungen unter 4 nicht vorliegen. 6. Brennsteuer, ein Zuschlag zur Verbrauchsabgabe. 7. Kontingent, die behördlich festgesetzte Menge Branntwein, welche die einzelne Brennerei zu dem Verbrauchsabgabesatze von 50 Pf. für das Liter reinen Alkohols herstellen darf; der über das Kontingent hinaus hergestellte wird mit 70 Pf. für das Liter belegt. Das Kontingent wird alle 5 Jahre festgestellt. Die Differenz zwischen den Sätzen für kontingentierten und anderen Branntwein bildet die in den Parlamenten so oft erwähnte „Liebesgabe". — Der zur Ausfuhr bestimmte und der zu gewerblichen Zwecken dienende Branntwein unterliegt der Verbrauchsabgabe nicht und wird bei Feststellung des Gesamtkontingents nicht in Anrechnung gebracht. Um Verkürzung der Reichskasse zu verhüten, wird der zur Ausführung bestimmte Branntwein unter Steuerkontrolle gehalten, bis er ins Ausland geht; der zu gewerblichen Zwecken benutzte wird denaturiert, d. h. zum menschlichen Genusse unbrauchbar gemacht. Das Gesetz enthält eine Fülle von Einzelheiten über die Einrichtung und Benutzung der Brennereien, der Kontrollapparate, die Steuerrevisionen, die Strafen u. s. w., die man im Gesetze nachlesen mag. Für die Fälligkeit der Verbrauchsabgabe, die Zahlungspflicht, die Stundung und Verjährung gelten gleiche Vorschriften, wie im Zuckersteuergesetze (s. d.). Die Maischbottichsteuer beträgt 1,31 ℳ für jedes Hektoliter des Rauminhalts der Maischbottiche und für jede Einmaischung, wird aber für Brennereien, die vom 16. September bis 15. Juni nicht länger als $8^1/_2$ Monate betrieben werden, nur zu $^6/_{10}$, $^8/_{10}$ oder $^9/_{10}$ erhoben, je nachdem an einem Tage durchschnittlich nicht mehr als 1050 l, bezw. von 1050—1500 l oder 1500 bis 3000 l Bottichraum bemaischt werden. Wird länger als $8^1/_2$ Monate gebrannt, so findet keine Ermäßigung der Maischbottichsteuer — welche nur in landwirtschaftlichen Brennereien erhoben wird — statt. In gewerblichen Brennereien wird der der Verbrauchsabgabe unterliegende Branntwein einem Zuschlage von 20 Pf. für das Liter reinen Alkohols unterworfen. — Die Materialsteuer wird nach Hektolitern des verwendeten Stoffes berechnet und wechselt zwischen 25—85 Pf. Auf Antrag werden die landwirtschaftlichen und die Materialbrennereien auch nur mit einem Zuschlage zur Verbrauchsabgabe belastet. Derselbe beträgt für landwirtschaftliche Brennereien, die in einem Jahre bis zu 100 hl reinen Alkohols erzeugen, in Monaten mit Hefeerzeugung 16, ohne Hefeerzeugung 12 Pf. für das Liter reinen Alkohols; für Brennereien mit 100—150 hl Erzeugung 18 bezw. 14 Pf., für noch größere Brennereien 16 bezw. 18 Pf., alles für das Liter reinen Alkohols. Neben den bestehenden Branntweinsteuern wird in denjenigen Brennereien, welche in einem Jahre mehr als 300 hl reinen Alkohols hervorbringen, von der über 300 hl hinausgehenden Menge Alkohol ein besonderer Zuschlag zur Verbrauchsabgabe (Brennsteuer) erhoben, und zwar: 1 in landwirtschaftlichen und gewerblichen Brennereien, die im ganzen Betriebsjahre weder Hefe erzeugen, noch Melasse, Rüben oder Rübensaft verarbeiten, für die Erzeugung über 300—600 hl je 50 Pf., über 600—900 hl je 1 ℳ, über 900—1200 je $1^1/_2$ ℳ, über 1200—1500 je 2 ℳ und so fortsteigend um je 50 Pf. für je 200 hl, alles pro Hektoliter berechnet; 2. in allen Brennereien mit Hefeerzeugung, sowie in den Materialbrennereien und in denjenigen gewerblichen Brennereien, welche im Laufe des Betriebsjahres Melasse, Rüben und Rübensaft verarbeiten, für die Erzeugung über 300 bis 500 hl je 50 Pf., über 500—700 hl je 1 ℳ, über 700—900 je $1^1/_2$ ℳ, über 900—1000 je 2 ℳ und so fortsteigend um je 50 Pf. für je 100 hl, alles pro Hektoliter reinen Alkohols berechnet. In landwirtschaftlichen Genossenschaftsbrennereien, die als solche am 1. April 1895 schon bestanden, wird für den Umfang des bis dahin stattgehabten Betriebes die Brennsteuer nur zu $^9/_{10}$ obiger Sätze erhoben. Landwirtschaftliche Brennereien, die im Laufe des Betriebsjahres Maischbottichsteuer entrichtet haben, zahlen außer der letzteren für jedes vom 16. Juni bis 15. September hergestellte Hektoliter reinen Alkohols 1 bezw. 2 oder 3 ℳ Brennsteuer, falls 1050—1500, bezw. 1500—3000, bezw. mehr als 3000 l Bottichraum bemaischt werden. Ebensoviel zahlen sie, wenn sie vom 16. September bis 15. Juni über $8^1/_2$ Monate betrieben werden, für den überschießenden Zeitraum. — Die Brennsteuer ist vom Brennereibesitzer zu entrichten, sobald die erzeugte Alkoholmenge in der Brennerei amtlich festgestellt ist. Die Brennsteuer wird nicht gestundet. Die Ausfuhrvergütung sowie die Vergütung für zur Essigbereitung verwendeten Branntwein beträgt 6 ℳ für das Hektoliter reinen Alkohols. Dieser Satz ist aber kein dauernd bestimmter: er kann vom Bundesrate herabgesetzt werden. Der Zoll für eingeführten Branntwein beträgt: 180 ℳ für Liqueure und für Branntwein in Flaschen oder Krügen ꝛc., 125 ℳ für Branntwein in Fässern, alles für 100 kg berechnet. Es sei noch hervorgehoben, daß landwirtschaftliche und Materialbrennereien, die zum gewerblichen Betriebe übergehen, Branntwein zu dem Abgabesatze von 50 Pf. nicht herstellen dürfen, daß aber Brennereien dieser Gattung, welche im Betriebsjahre nur bis zu 10 hl reinen Alkohols hervorbringen, gestattet werden kann, ihr gesamtes Erzeugnis zu dem niedrigeren Abgabesatze herzustellen. — Litt.: Maercker, Handbuch d. Spiritusfabrikation, 7. Aufl.: Kalender f. d. landw. Gewerbe; Schneider, Die B.gesetze.

Branntweinsteuergemeinschaft. Ganz Deutschland mit Ausnahme der Freihafengebiete von Hamburg, Kuxhafen, Geestemünde und Bremerhaven bildet eine B., innerhalb deren die Branntweinsteuer (s. d.) nach den in letzterem Artikel angegebenen Grundsätzen erhoben wird.

Brasilien. Ein fast ausschließlich auf landwirtschaftliche Produktion angewiesener Staat. Export im Rechnungsjahr 1881/82 an Kaffee für 126134 contos de Reïs (1 conto = 2250 ℳ), Zucker 25935 c., Gummi elastikum 12005, Baumwolle 9662, Häute 7894, Tabak 7912, Thee 2697. — Gefährdet war die Landwirtschaft durch die 1871 beschlossene und 1878 beendete Aufhebung der Sklaverei, eine großartige, der russischen Bauern-

befreiung an die Seite zu stellende Maßregel der Humanität; $1^1/_2$ Mill. Sklaven sind auf diese Weise in kurzer Frist frei geworden. Der Staat giebt jährlich 1043 conto Rentenentschädigung an die Grundbesitzer. Da der Europäer nur im südlichen B. die schweren körperlichen Agrikulturarbeiten verrichten kann, so sind auch nur dort die Kolonisationen gelungen; für das übrige Land sind Kulis als Arbeiter vielfach eingeführt, da die Schwarzen ihre Freiheit mehr dem Nichtsthun als dem Verdienen von Lebensbedürfnissen widmeten. Einen Ruin der Grundbesitzer, wie er vielfach prophezeit wurde, hat die Sklavenbefreiung aber nicht im Gefolge gehabt. Neuerlich wird die Einwanderung von staatswegen sehr begünstigt. 1885 wanderten aus Deutschland 1713 Kolonisten nach B. Unterrichtsanstalt: Staats-Landwirtschafts-Institut von Sao Paulo in Campinas.

Brassica Napus oleifera, s. Raps; **B. N. esculenta,** s. Kohlrübe; **B. nigra.** s. Schwarzer Senf; **B. oleracea acephala,** s. Kuhkohl; **B. o. ac. quercifolia,** s. Krauskohl; **B. o. botrytis,** s. Broccoli; **B. o. botr. cauliflora,** s. Blumenkohl; **B. o. capitata,** s. Kopfkohl; **B. o. gemmifera,** s. Rosenkohl; **B. o. gongylodes,** s. Kohlrabi; **B. o. sabauda,** s. Wirsingkohl; **B. Rapa oleifera,** s. Rübsen; **B. R. esculenta,** s. Wasserrübe.

Brauabfälle. Die Nebenprodukte und Abfälle von der Bierbrauerei werden hauptsächlich als intensiv nährende und den Tieren schmackhafte Futtermittel benutzt. In Betracht kommen in erster Linie Biertreber (s. d.), daneben Malzkeime (s. d.) und ausgelaugter Hopfen. Letzterer enthält bei 25% Trockensubstanz zwar relativ viel Rohprotein (4,3%), ist aber nicht viel höher verdaulich, als gutes Getreidestroh. Gegen die frische Verfütterung an Mastvieh ist nichts einzuwenden.

Brauerei, s. Bierbrauerei.

Brauerpferd. Die Brauer großer Städte, besonders in Paris und London, haben von jeher schon im XVI. Jahrhundert etwas in besonders schweren, gemästeten Pferden gesucht, mit denen sie ihr Bier verfahren. Man wendet daher das Wort auch allgemein zur Bezeichnung solcher schweren mastigen Pferde an.

Braugerste. Von der B. verlangt man, daß die Körner eine kurze, gedrungene, in der Mitte stark bauchige Form besitzen, daß die feinen, querrunzligen, lichtstrohgelb, nicht dunkelschwefelgelb gefärbten Spelzen nebst der Samenschale einen möglichst geringen Bruchteil von dem Gewicht des Kornes ausmachen. Das Gewicht von 100 Körnern soll 5 g und nicht unter 4,5 g betragen, das Gewicht der Spelzen 7—15% vom Gewicht des Kornes. Wintergerste und Gerste südlicher Gegenden haben ein größeres Spelzengewicht als Sommergerste und Gerste von nördlichen Bezugsorten. Dunkle Färbung der Spelzen ist nicht erwünscht, da diese häufig durch Beregnen hervorgerufen wird, welches nachteilig auf die Gleichmäßigkeit des Keimens einwirkt. Die Bruchfläche des Kornes (s. Getreidezwickchere) soll mehlig und nicht glasig (speckig, kiesig) sein, indem im ersteren Falle die Körner stärkemehlreicher und proteinärmer (8—9%) sind und daher eine größere Ausbeute an Dextrin und Zucker versprechen; besonders beliebt ist ein blumenkohlartiges Hervorquellen des Mehlkörpers. Außerdem sollen die einzelnen Körner gleichartig sein, damit bei der Malzbereitung die Keimung möglichst gleichmäßig verlaufe. — Litt.: Heine, Braugerste.

Bräune, Halsentzündung (Angina), Entzündungszustand am Halse, welcher bald mehr die Rachenhöhle (Rachen- oder Schlundkopf-B.), den Kehlkopf (Kehlkopf-B.) oder die dieselben umgebenden Teile, Lymphdrüsen und Zellengewebe (äußere B.) betrifft, bald nur in einer katarrhalischen, bald kruppösen Entzündung besteht, und dem sich meist mehr oder weniger Maulentzündung und Luftröhren- und Nasenkatarrh zugesellt. Das Leiden beschränkt sich meist auf Pferde und Schweine und wird durch Erkältungen, seltener durch scharfe Arzneien, Rauch, hartstengeliges Futter, Quetschung beim Zureiten rc. veranlaßt. Die Erscheinungen



Fig. 169. Kuh mit eingelegtem Tracheotubus.

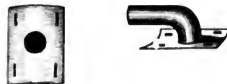


Fig. 170. Tracheotubus von der Fläche und von der Seite gesehen.

bestehen in Fieber, Verminderung des Appetits, Schmerzen in der Kehlgegend, Wegstrecken des Kopfes und Nasenausfluß, dem Futterbestandteile beigemengt sind. Bei Rachen-B. ist das Schlingen erschwert, das Getränk kommt durch die Nase zurück, die Tiere speicheln, Schweine würgen und erbrechen; bei Kehlkopf-B. ist der Husten schmerzhaft, belästigend, pfeifend, das Atmen röchelnd oder giemend, in den höheren Graden drohen die Tiere zu ersticken. Bei der äußeren B. bewirkt die starke Schwellung der Kehlgegend heftige Atem- und Schlingbeschwerden. Der Ausgang der Krankheit ist entweder Zerteilung oder Tod infolge Erstickung oder Fremdkörperlungenentzündung: äußere B. geht in der Regel in Eiterung über. Bei der Behandlung ist auf Ruhe, warme Einhüllung, weiches Futter und häufige Darreichung kühlender Getränkes zu sehen. Zur Ableitung werden in der Kehlgegend reizende Einreibungen, bei beginnender Eiterung Prießnitz-, Leinmehlumschläge gemacht. Die Eiterhöhlen brechen am besten von selbst durch, sind aber bei Erstickungsgefahr zu eröffnen. Das

Maul wird mit kühlenden oder kühlend-adstringierenden Maulwässern (Essig 2, Mehl 1, Wasser 10; Alaunlösung 1:50; Salbeiinfus) ausgepinselt. Innerlich giebt man abführende Salze, bei Schweinen Brechmittel. Wichtig ist es, der Erstickung zeitig genug entgegenzutreten durch den Luftröhrenschnitt (Tracheotomie), bei der nach Durchtrennung der Haut und Muskeln im oberen Drittel die Luftröhre eröffnet und eine Blechröhre (Tracheotubus, s. Fig. 169 und 170) eingesetzt wird, durch welche das Tier dann bis zur Genesung atmet. Nach Entfernung der Röhre heilt die gemachte Wunde leicht. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Braunheubereitung, Klappmeyer'sche Methode, besteht darin, den Klee oder das sonstige Futter, nachdem dasselbe kaum einen Tag abgewelkt hat, in großen Haufen der Selbsterhitzung durch 48 bis 60 Stunden auszusetzen. Durch die Wärme, welche am zweiten Tage schon bis auf 65° C. steigt, wird das Wasser zur Verdunstung gebracht. Nach dieser Zeit muß der Haufen, selbst während Regenwetter, auseinandergerissen werden, wonach das Futter dann schnell abtrocknet. — Litt.: Falke, Die Braunheubereitung. S. auch Brennheubereitung.

Braunkohl, s. Krauskohl.

Braunkohle. 1. (Gewb.) Kohlengesteine der Tertiärzeit, im speziellen der nach ihnen benannten B.formation, sind durch den Vermoderungsprozeß (s. Brennmaterialien) von Pflanzen, hauptsächlich Nadelhölzern und Laubhölzern, entstanden. Sie bilden braune bis schwarze erdige, oder klingend harte Kohlenmassen mit braunem Striche, erdigem, faserigem oder muscheligem Bruche und färben Kalilauge beim Kochen braun. Der Heizwert der B. hängt von ihrer chemischen Zusammensetzung und von ihrer äußeren Beschaffenheit ab. Der Kohlenstoffgehalt wasserfreier Kohlen variiert von 50% bis nahe an 80%, der Aschengehalt von 1% bis 30% (im Durchschnitt 5% bis 10%) und die Feuchtigkeitsmenge, je nachdem sie frisch gefördert sind oder länger gelagert haben und je nach der Art der Kohlen, von 5 bis zu 50%. — Eine wichtige Verwertung haben die bituminösen B.: Schwelkohle, Pyropissit rc. gefunden, welche, der trockenen Destillation unterworfen, auf Paraffin, Schmieröle und Solaröle verarbeitet werden. — 2. (Düngerl.). Die pulverförmigen Abfälle der B. können wegen ihrer absorbierenden Eigenschaften manchmal zum Überstreuen des Stallmistes, hauptsächlich aber als Material zur Kompostbereitung mit Vorteil benutzt werden. Der Stickstoff ist darin fest gebunden und wertlos, und von den Aschenbestandteilen (s. Asche von Brennmaterialien) verdient höchstens der Kalk Beachtung. Das B.pulver wird bei humusarmer, sandiger und zähthoniger Beschaffenheit des Bodens zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften des letzteren beitragen.

Braunrost, s. Rost.

Braunschimmel, s. Pferdefarbe.

Braunschweig. Gesamtfläche 3672,2 qkm mit 0,44 Mill. Einwohnern. Im allgemeinen besteht der Boden aus mehr oder weniger tiefgründigen Lehmböden von guter Fruchtbarkeit. Das Acker- und Gartenland beträgt 187621,5 ha, Wiesenland 35249,9 ha, reiches Weideland 1433,3 ha, Hutung 9885,9 ha, also die landwirtschaftlich benutzte Fläche 234190,6 ha, Waldland 108647,7 ha. Betriebe von unter 1 ha sind 5,2%, 1—10 ha = 21,8%, 10—100 ha = 55,1%, 100 ha und mehr 17,9%. Bestellt werden von der Fläche des Acker- und Gartenlandes mit Weizen 16,35%, Roggen 18,18%, Gerste 3,95%, Hafer 16,24%, Mengekorn 0,34%, Buchweizen, Hirse, Mais 0,25%, Hülsenfrüchte und Mischfrucht 7,26%, Hackfrüchte 25,55% und darunter 9,64 Kartoffeln und 13,18 Zuckerrüben, Handelsgewächse 0,48%, Futter aller Art 6,71%, Brache nur 1%. Die Durchschnittsernte für 1885/94 betrug vom Hektar 18,7 dz Roggen, 24,5 dz Weizen, 21,6 dz Gerste, 22,6 dz Hafer, 136,3 dz Kartoffeln und 34,9 dz Wiesenheu. Nach der Zählung von 1897 waren vorhanden: 33170 Pferde, 120798 Rinder, 149149 Schafe, 157931 Schweine, 52388 Ziegen. In dem Hauptgestüt Harzburg wird Vollblut und Halbblut gezüchtet. Die Schlagzugehörigkeit der Rinder ist folgende: Harzer 13,3%, unbestimmter Höhenschlag 8,3%, Landvieh mit Braunviehcharakter 3,3%, Landvieh mit Rotvieh-Charakter 3,3%, großes Fleckvieh 1,7%, Ostfriesen 26,7%, Wesermarschschlag 16,7%, Niederungs-Landvieh 20,0%, Holländer 6,7%. Der Zuckerrübenbau ist sehr ausgedehnt; es wurden verarbeitet 1896 in 32 Fabriken 8874070 dz Rüben, welche 1116790 dz Rohzucker erbrachten. Ferner verbrauchten 39 Brennereien und 87 Brauereien etwa 72000 dz Getreide. — Ein Centralverein (Vorstand die Landes-Centralstelle) mit 22 Amts-Vereinen. — Landwirtschaftlicher Lehrstuhl am Polytechnikum, landwirtschaftliche Mittelschule Marienberg zu Helmstedt mit Vor- und Fachschule; Schule für Zuckerindustrie in Braunschweig; Versuchsstation in Braunschweig. — Litt.: Buerstenbinder, Landwirtschaft des Herzogt. B.

Braunviehschlag des Rindes, s. Schwyzer Schlag.

Braupfanne, s. Maischkessel, Würzekessel, Dampfkochung.

Brausteuer. Innerhalb der Brausteuergemeinschaft (s. d.) wird die B. von ff. Stoffen, wenn sie zur Bierbereitung benutzt werden, nach ff. Sätzen pro 50 kg erhoben: 1. von Getreide (Malz, Schrot rc.) mit 2 ℳ; 2. von Reis mit 2 ℳ; 3. von grüner Stärke, d. h. von solcher, die mindestens 30% Wasser enthält, mit 2 ℳ; 4. von Stärke, Stärkemehl (mit Einschluß des Kartoffelmehls) und Stärkegummi (Dextrin) mit 3 ℳ; 5. von Zucker aller Art (Stärke-, Trauben- rc. Zucker), sowie von Zuckerauflösungen mit 4 ℳ; 6. von Sirup aller Art mit 3 und 7. von allen anderen Malzsurrogaten mit 4 ℳ. — Ist mit der steuerpflichtigen Bierbereitung zugleich Essigbereitung verbunden, oder wird Essig aus den unter 1—6 genannten Stoffen in eigens dazu bestimmten Anlagen zum Verkaufe oder zu gewerblichen Zwecken bereitet, so muß die B. auch von dem zur Essigbereitung verwendeten Material entrichtet werden. — Die Versteuerung erfolgt nach dem Nettogewichte. Übrigens ist nach dem Übereinkommen mit der Steuerbehörde die Versteuerung durch Entrichtung einer Abfindungssumme auf einen bestimmten Zeitraum zulässig, sog. Fixation. Die Bereitung von

Bier als Haustrunk ohne besondere Brauanlagen ist von der B. frei, wenn die Bereitung lediglich zum eigenen Bedarf im Haushalte erfolgt und dieser höchstens 10 Personen über 14 Jahr umfaßt. Wer hiervon Gebrauch machen will, muß der Steuerbehörde Anzeige machen, um einen Berechtigungsschein zu erhalten. Wer eine Brauerei betreiben will, muß der Steuerbehörde wenigstens 8 Tage vor dem Beginne des Betriebes in doppelter Ausfertigung eine Nachweisung über die Räume, die Geräte, deren Rauminhalt ꝛc. einreichen. Die Anschaffung, Abschaffung oder Abänderung der Geräte muß binnen 3 Tagen angezeigt werden. Auch das jedesmalige Brauen ist rechtzeitig vorher anzuzeigen. Die Einmaischungen sollen nur an Wochentagen erfolgen. Die Revisionen von seiten der Steuerverwaltung finden in gleicher Weise statt wie bei der Branntweinsteuer (s. d.). Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften des Gesetzes sind strafbar. — Litt.: Appelt, Das B.gesetz; Bertho, Das Gesetz betreffend die B. — S. a. Bierzoll.

Brausteuergemeinschaft, derjenige Teil des Deutschen Reiches, in welchem die Brausteuer (s. d.) auf Grund des Gesetzes vom 31. Mai 1872 zur Hebung gelangt. Das Gesetz gilt nämlich nicht in Baden, Bayern, Württemberg, Elsaß-Lothringen, im großherzoglich sächsischen Vordergericht Ostheim und im koburg-gothaischen Amte Königsberg. Im ganzen übrigen Reiche kommt das Gesetz zur Anwendung.

Brechen, Bracken der Leinstengel folgt häufig der Arbeit des Bottens. Bei demselben wird der Flachs auf der Flachsbreche (s. d.) geknickt und bei dem Durchziehen durch letztere von den als Scheben oder Acheln abfallenden Holzteilen befreit.

Brechen, Wühlen des Schwarzwildes im Boden beim Suchen nach Fraß.

Brechen der Würze, flockenartige Abscheidung des Eiweißes beim Kochen der Dickmaische und der Würze; s. Würzekochen.

Bredas-Hühnerrasse, Krähenschnabel-Rasse. Ziemlich gute Leger, unzuverlässige Brüter, gute Fleischproduzenten.

Breimühlen, Nachzerkleinerungsapparate, durch welche in der Kartoffelstärkefabrikation das von auswaschbarer Stärke befreite Reibsel behufs Gewinnung der noch in Zellen eingeschlossenen Stärke weiter zerkleinert wird. Der verbreitetste Apparat dieser Art ist der Mahlgang (s. d.); ferner sind zu erwähnen die Flügelreibe von Schneider & Co., Frankfurt a. O., und die Feinfasermühle von Schmidt, Küstrin. Im allgemeinen eignet sich die Nachzerkleinerung nur für größere Fabriken, da sie in kleineren einen unverhältnismäßig großen Kraftaufwand erfordert.

Breitdreschmaschine, Dreschmaschine, bei welcher das Getreide parallel oder annähernd parallel der Trommelachse eingelegt werden kann. Die B. sind stets mit Schlagleisten-Trommeln angeordnet, da die Stiften-Trommeln nur ein Einlegen normal zur Achse gestatten, falls das Stroh nicht vollständig zerrissen werden soll. Der Vorzug der B. gegenüber der Langdreschmaschine (s. d.) besteht in der besseren Konservierung des Strohes.

Breitenburger Rind (Fig. 171). Primigene Abart. Rotbunt, jedoch auch mattbraun- und fahlbraunbunt; Nasenspiegel schwarzbläulich. Kopf lang, schmal; Hörner fein, aufwärts geschwungen, Horngrund milchweiß, Spitzen schwarz. Die Körperformen deuten auf mittelfrühe Milchfleischtiere. Durchschnittlich liegen die Differenzzahlen für das Lebendgewicht ausgewachsener Kühe zwischen 500 und 600 kg, der mittlere Milchertrag stellt sich auf

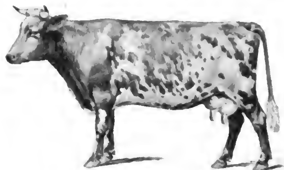


Fig. 171. Breitenburger Kuh.

3265 kg mit 3,5 % Fettgehalt. Das Zuchtgebiet umfaßt hauptsächlich das Störthal, also den östlichen Teil des holsteinischen Kreises Steinburg und den westlichen von Segeberg. Außerdem ist dieser Schlag in vortrefflichen Zuchten im westlichen Mecklenburg, namentlich um Wismar herum, verbreitet. Eine Kreuzung von Tieren des Breitenburger Schlages und denen des Holsteinschen rotbunten Marschschlages ist im östlichen Ostpreußen verbreitet.

Breitsaat, s. breitwürfige Saat und Saatmethoden.

Breitsäemaschine, Säemaschine, welche die Saat breitwürfig (s. breitwürfige Saat) auf der Oberfläche des Ackers ausstreut. Man unterscheidet B. als Karrensäemaschinen, welche von einem Arbeiter geschoben werden (für feinere Sämereien) und Gespannsäemaschinen, die von einem Pferde in der Gabeldeichsel gezogen werden. Die Arbeitsbreite beträgt 3,5—4 m; als Säevorrichtungen dienen Bürsten, Alban'sche oder Thorner Räder, Reid'sche Säescheiben, seltener Löffel (s. Säeapparate). In neuerer Zeit werden die Reid'schen Räder vielfach bevorzugt. Eigentümlich ist bei der B. die Verteilungsvorrichtung, welche die Aufgabe hat, den in Abständen aus dem Saatkasten ausgestreuten Samen gleichmäßig über den Acker zu verbreiten. Dieselbe besteht gewöhnlich aus einem mit dem Saatkasten verbundenen geneigten Brette, welches entweder mit dreieckigen Klötzen oder mit Drahtstiften besetzt ist, so daß die auffallenden Körner stets nach beiden Seiten des Hindernisses verteilt werden. Die B. werden entweder mit zwei Fahrrädern ausgerüstet, deren Achsen mit den Stirnseiten des Saatkastens verbunden werden, oder außer diesen noch in der Mitte hinter dem Saatkasten mit einem dritten Rade, von welchem alsdann der Betrieb mittelst einer Kette auf die Säewelle abgeleitet wird. Letztere Einrichtung gewährt den Vorteil, daß der Betrieb auch stattfindet, wenn die Maschine in einer Kurve fährt. Um die Maschine bequem auf schmalen Wegen transportieren zu können, ist die Einrichtung getroffen, daß die Fahrräder von ihren Achsen abgenommen

und, wie Fig. 172 darstellt, auf einer Querachse aufgesteckt werden können, welche letztere durch die Mitte des Saatkastens hindurchgeführt ist. Beim Transport werden überdies der Verteilkasten und

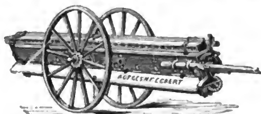


Fig. 172. Breitsäemaschine, für den Transport eingerichtet.

die Deichselstangen abgenommen und auf dem Deckel des Saatkastens mittelst Riemen festgeschnallt. — Litt.: Wüst, Landw. Maschinenkunde (2. Aufl.); Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen (7. Aufl.).

Breitwürfige Saat, Breitsaat, wird meist noch mit der Hand ausgeführt, und zwar dient dazu als Hilfsmittel ein Säetuch oder ein Säekorb. Ein geübter Säemann besäet an einem Tage 3,5 bis 4,5 ha; bis er jedoch genügende Übung erlangt, wird er viele Fehlsaaten machen. Ein weiterer Übelstand der Handbreitsaat ist die Schwierigkeit der Aussaat einer bestimmten Samenmenge auf einer bestimmten Fläche, die eine gewisse Geschicklichkeit voraussetzt. Um ganz feine Samen oder eine geringere Saatmenge in richtigem Ausmaße zu säen, vermengt man dieselbe mit lockerer Erde und streut sie erst dann mit dieser auf das Feld. Bei der Handsaat hat der Säemann zu beachten, daß ein und dieselbe Feldstelle nicht zwei- oder mehrmal besäet werde. Tritt windiges Wetter ein, so kann die Handsaat bei sehr feinen Samen nicht ausgeführt werden. Dieser Übelstand wird vermieden, wenn die b. S. mit der Maschine mit Windfang ausgeführt wird. Die Maschinenbreitsaat gewährt überdies den Vorteil, daß die Arbeit rascher ausgeführt werden kann, da je nach der Breite der Maschine 5—10 ha pro Tag besäet werden können, und daß der Same nicht nur gleichmäßiger, sondern auch zu jedem beliebigen Quantum ausgesäet werden kann. Da mit der Breitsäemaschine (s. d.) nicht so viel Samen wie bei der Handbreitsaat überflüssig verstreut werden, so erspart man etwas Saatgut.

Bremen. Gesamtfläche 256,7 qkm mit 196404 Seelen. Die Fläche des Acker- und Gartenlandes beträgt 6721,5 ha, Wiesenland 8559,4 ha, reiche Weiden 5175,5 ha, Hutungen 506,3 ha, demnach landwirtschaftlich benutzte Fläche 20962,7 ha, Waldland 351,8 ha; angebaut wurden 1893 mit Hauptgetreidearten 15,68 %, Hülsenfrüchte 1,24 %, Hackfrüchte und Gemüse 6,02 %, Handelsgewächse 0,14 %, Futterpflanzen 0,95 %. Die Durchschnittserträge stellten sich 1885/94 vom Hektar auf 15,1 dz Roggen, 16,8 dz Weizen, 13,9 dz Gerste, 16 dz Hafer, 129,1 dz Kartoffeln, 32 dz Heu. Im Gebiet wird eine vortreffliche Viehzucht betrieben und zählte man 1897: Pferde 6482, Rinder 16119, Schafe 522, Schweine 14875, Ziegen 4254. Von den Rindern gehören 90 % dem Wesermarschschlage und 10 % den Ostfriesen an. — Vereinswesen und landwirtschaftliche Meliorationen durch reges Leben und reichliche Mittel ausgezeichnet. Behörde: Kammer für Landwirtschaft, Landwirtschaftlicher Verein für das Bremische Gebiet; Hollerländischer landwirtschaftlicher Verein in Oberneuland.

Bremsdynamometer, Apparat zur Messung der Leistung von Motoren mit rotierenden Wellen, namentlich der Dampfmaschinen und Wasserräder. Das B., nach seinem Erfinder auch der Prony'sche Zaum genannt, beruht auf dem Prinzipe, daß die Arbeit einer Maschine in Reibung umgewandelt wird, indem ein Bremsband um eine auf der rotierenden Welle sitzenden Scheibe gelegt und mittelst eines belasteten Hebels entsprechend der Arbeit der Maschine angezogen wird. Sobald die Bremse derartig gespannt ist, daß für den normalen Gang der Maschine Reibung und Hebelbelastung sich im Gleichgewichtszustande befinden, läßt sich aus der letzteren die geleistete Arbeit leicht ermitteln. Bezeichnet l die Länge des Hebels mit der Belastung P, so ist die Arbeit der Maschine gleich dieser Belastung, multipliziert mit derjenigen Geschwindigkeit, welche dieselbe annehmen würde, wenn sie der Bewegung der Welle Folge leisten könnte. Ist u die Umdrehungszahl, so ist diese Geschwindigkeit pro Minute 2π u l, also die Leistung in „Bremspferdekräften“:

$$N = \frac{\pi \text{ u l P}}{30 \cdot 75} = 0{,}00139 \text{ u l P}.$$

Bremse, s. Nasenbremse.

Bremsen, zweiflügelige Insekten, von denen einige die Haustiere durch Blutsaugen, andere dadurch belästigen, daß ihre Larven im Tierkörper eine Zeit lang schmarotzen. Hierher gehört die Rinderbiesfliege (Oestrus bovis), deren Larven in der Haut der Rinder leben (Näheres s. Dasselbeulen). Die

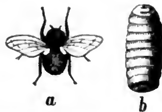


Fig. 173. a Schafbremse; b Larve.

Schaf-B. (Oestrus ovis), Fig. 173, eine kleine gelbgraue Fliege, in den Stallwänden und im Buschwerk lebend, legt ihre Eier beim Schwärmen im Juli und August in die Nasenlöcher der Schafe. Trotz des Reibens und Schüttelns derselben kriechen die Maden in die Stirnhöhlen und wachsen daselbst allmählich zu walzenförmigen, gelbbraunen Larven heran. Nach ca. 9 Monaten wandern sie durch die Nase wieder aus, puppen sich ein und werden dann nach 6—7 Wochen zum vollkommenen Insekt. Die Larven veranlassen durch ihre Reizungen in der Stirnhöhle eigentümliche Erscheinungen, die unter dem Krankheitsbilde: B.schwindel, falsche Drehkrankheit, B.larvenkrankheit, Schlenderkrankheit bekannt sind. Außer Katarrh, Niesen zeigen die Tiere häufiges Schütteln, niedriges Tragen des Kopfes, später Schwindel, Taumeln, zeitweilige Hirnreizungen; bei großer Zahl gehen die Schafe ein, nachdem Abmagerung, Krämpfe, Zähneknirschen sich eingestellt haben. Die Bekämpfung der ausgebildeten Krankheit durch Niesmittel, durch Anbohrung der Stirnhöhle und Einspritzung von anti-

parasitären Mitteln hat nur geringen Erfolg, auch die Vorbeugung durch Beseitigung des Buschwerks auf den Weiden, das Bestreichen der Nasenumgebung der Schafe mit riechenden Mitteln, besonders Teer, zur Schwärmzeit, durch Niesmittel bei vermuteter Einlegung von Larven hat nicht immer die gewünschte Wirkung. Die Pferde-B., Bremsfliegen, Pferdemagenbiesfliegen (Gastrophilus mit mehreren Arten), Fig. 174, rostgelbe, auf Niederungen im Hochsommer schwär-

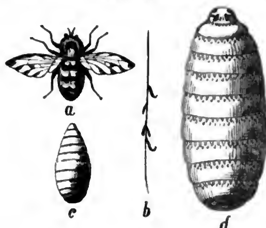


Fig. 174. a Bremsfliege; b Eier an Haaren mit auskriechender Larve; c Larve aus dem Magen, nat. Gr.; d dieselbe vergr.

mende Fliegen, kleben ihre Eier an die Haare weidender Pferde, welche dann durch gegenseitiges Belecken die auskriechenden Larven in ihren Magen aufnehmen. Dort haken sich die Larven in der Schleimhaut fest, mit dem Kopfe kleine Gruben bildend, und wachsen bis zum Mai des nächsten Jahres zu großen, braunen, schwarzen, fleischroten oder grünlichen, walzenförmigen Körpern heran, um dann loszulassen und mit dem Kote abzugehen. Sie puppen sich dann schnell ein, um nach 4 bis 6 Wochen zum vollkommenen Insekt zu werden. Die Larven rufen in mäßiger Zahl keine Gesundheitsstörungen hervor, in größerer Zahl (bis zu 200) veranlassen sie wohl Appetitsstörungen, Kolikanfälle, aber ohne charakteristische Kennzeichen, selten den Tod infolge Durchbohrungen der Magenwand. Medizinische Behandlung ist meist erfolglos; in neuerer Zeit ist die Verabreichung von Schwefelkohlenstoff wirksam befunden worden, aber noch nicht genügend erprobt. — Litt.: Zürn, Schmarotzer, I. 2. Aufl.

Bremse, selbstthätige. Sie ist so eingerichtet, daß sie beim Zurücktreten der Zugtiere selbstthätig auf die Räder wirkt, so daß ein Bremsen durch den Wagenführer unnötig wird. Damit nicht bei einem beabsichtigten Rückwärtsschieben des Wagens die B. hindernd wirke, ist eine Vorrichtung vorgesehen, welche den Mechanismus außer Thätigkeit setzt, so daß die Bremsklötze nicht mehr auf die Räder einwirken können.

Bremspferdekraft, s. Bremsdynamometer.

Brennen, s. Bodenbrennen.

Brennerei. 1. (Bauk.). Gebäude zur Herstellung von Spiritus. Die Lage der B. muß eine freie und luftige, von Scheunen und Wohngebäuden entfernte sein, damit die An- und Abfuhr von Brennstoffen, Kartoffeln und Spiritus, sowie der Abzug der Dünste unbehindert vor sich gehen können. Erstes Erfordernis ist reichliches Wasser. Erfahrungsgemäß bedarf man für jedes Liter der täglich abzuschwelenden Maische rund 8 l Wasser. Der Umfang des Gebäudes richtet sich nach der Größe des Betriebes und den zu diesem erforderlichen Geräten. Auf je 1 hl Kartoffeln rechnet man 1,75 hl Maische; bei einem systematisch bewirtschafteten Gute dient der selbsterzeugte Kartoffelbedarf als Maßstab für die Größe der B. Man unterscheidet Räume für die Malzbereitung und Brennerei-Räume. Erforderlich sind: eine Malztenne, ein Kartoffelkeller, ein Wasch- und Dampffaßraum und der Maischraum, ein Gärraum, eine Hefenkammer, eine Maschinenstube, Spirituskeller und Schlempegrube, Kesselhaus, Wohnung für den Brenner. — Der Malzkeller liegt 1,5—2,5 m tief im Erdreich, trocken und nach Norden; er soll frei von Vorsprüngen und 2,5 m hoch sein. Für 1000 l Maischraum sind etwa 15 qm Grundfläche zu rechnen. Die Decke und Wände seien von Stein und mit Cement geputzt. Fußboden Cementbeton mit Wasserableitung. Die Beleuchtung sei mäßig, die Fenster sind mit Läden verschließbar.

a) Mälzerei. Auf 50 kg zu vermaischende Kartoffeln werden 3 kg rohes zu vermalzendes Getreide gebraucht. Das Keimen der Gerste geht in gemauerten oder eisernen Quellstöcken vor sich, die doppelt angeordnet werden, um stets frisches Grünmalz zu haben. Gedarrtes Malz wird nicht mehr verwendet. Die Quellstöcke können im Malzkeller selbst oder darüber stehen.

b) Brennerei (Fig. 175). Der Kartoffelkeller kann im B.gebäude selbst oder als Kartoffelmagazin zu ebener Erde in der Nähe oder in Verbindung mit der B. angelegt werden; letzteres ist besonders dann zu empfehlen, wenn zur Gutswirtschaft mehrere Vorwerke gehören, welche Kartoffeln

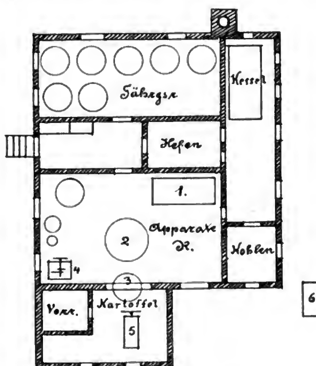


Fig. 175. Grundriß einer Brennerei.

dem Hauptgute zuzuführen haben. Der Vorrat soll auf 1—2 Wochen reichen. Die Kartoffeln werden mittelst Maschinen gewaschen und gelangen dann in das Dampffaß, wo sie gekocht werden. Dieser Raum ist bei kleineren B. 10 bis 15 qm, bei größeren 20—25 qm groß. — Der beste Dämpfer ist der von Henze erfundene, durch Pauckſch verbesserte. Auf 50 kg Kartoffeln rechnet man 80 l Henzeraum. — Der Maischraum liegt im Erdgeschoß in Verbindung mit dem Wasch- und Dämpfraum, ist bei kleineren B. 25—30 qm, bei größeren 45—50 qm groß bei 4—5 m Höhe. Doch verbindet man neuerdings auch wohl den Maischraum mit dem Maschinenraum und giebt dem Ganzen eine Grundfläche von 50—80 qm. Gewölbte Decken und Betonfußböden sind notwendig. Gute Beleuchtung durch bewegliche Fenster. — Die gedämpften Kartoffeln werden im Vormaischbottich mit Wasser von 31—34° C. eingemaischt. Auf 100 l Kartoffeln rechnet man 150 l Bottichraum. Die Maischzeit ist 4 Stunden. Ein Rührwerk vermischt das Malz mit dem Kartoffelbrei, der dabei gleichzeitig noch feiner gerieben wird. — Nachdem die Zuckerbildung bei 60—63° C. vor sich gegangen ist, wird die Masse durch Wasser im Kühlapparat auf etwa 20° C. abgekühlt und der Gärung überlassen. Der Kühlapparat kann in beliebigen Größen ausgeführt werden. — Der Gärraum liegt im Erdgeschoß und soll eine gleichmäßige Wärme von 20° C. haben. Starke Mauern und wenige hochbelegene Fenster sichern dies. Die lichte Höhe beträgt 3,4—3,8 m. Cementfußböden, gewölbte Decke. Die Grundfläche des Gärraumes ist gleich der 2,5—3fachen Grundfläche aller Gärbottiche, bei großen B. etwas weniger. Die Bottiche enthalten 3,5—4,5 cbm, die Gärung dauert etwa 3 Tage. Die reife Maische wird mittelst Druckpumpe in einen Bottich von der anderthalbfachen Größe eines Gärbottichs gehoben. Jener steht über dem Apparatenraum. Neben diesem befindet sich die durch eine Heizschlange auf 20° C. erwärmte Hefekammer. — Der Maschinenraum ist 5, bei Kolonnen-Brennapparaten aber 6 m hoch anzulegen; er erfordert gute Beleuchtung, gewölbte Decken und steinerne Fußböden. Der gewonnene Spiritus fließt durch den Spiritusmesser nach dem Spirituskeller in die dort stehenden großen Gefäße, die am besten in Monierbauweise (s. d.) ausgeführt werden. Der Spirituskeller erhält einen kleinen Nebenraum für den abnehmenden Steuerbeamten. Die Schlange führt in einen außerhalb der B. belegenen Sammler oder in einen hochstehenden Bottich, von wo sie durch Rohrleitungen nach den Ställen geführt werden kann. Die Schlange muß warm gehalten werden. — Der Bodenraum des B.gebäudes dient, außer zur Aufstellung der Maisch- und Wasserbottiche, zur Getreidelagerung, Aufstellung eines Mahlganges ꝛc. Der Wasserbehälter muß den für den ganzen B.betrieb erforderlichen Wasserbedarf aufnehmen: bei täglich zwei- bis dreimaliger Füllung sind auf 1 hl Kartoffeln 0,23 cbm (zu 100 kg Schrot 0,75—0,8 cbm) Wasser erforderlich, die Reinigung der Gefäße und Fußböden mit eingerechnet. Bei sehr großem Betriebe ist es zweckmäßig, zwei Bottiche aufzustellen, um die Last zu verteilen. — Die Kammern für Knechte, Geräte ꝛc. befinden sich am besten im Erdgeschoß in der Nähe des Vormaischraumes. Die Wohnung des Brenners in das Gebäude mit hineinzulegen, ist oft nicht vorteilhaft. — B. mit Dampfmaschinen-Betrieb erfordern zum raschen Betrieb 8, zum langsamen 6—4 Pferdekräfte; mit ersteren können 132—158 hl und bei Nachtarbeit bis 211 hl Kartoffeln verarbeitet werden. Die kleinste B. mit 53 hl täglicher Verarbeitung braucht noch 4 Pferdekräfte. Sollen von der Maschine der B. aus landw. Maschinen durch Drahtseilverbindungen mit betrieben werden, so ist die Stärke der Dampfkraft dementsprechend zu erhöhen. Für kleine B. sind bewegliche Maschinen mit stehendem Kessel zu empfehlen. Zu 53 hl täglicher Verarbeitung sind 24,6 qm feuerberührte Dampfkesselfläche bei Steinkohlenfeuerung erforderlich; für Braunkohlen ist die Heizfläche des Kessels um 10—20% zu vermehren; überhaupt kann man annehmen, daß zum Kochen der Kartoffeln, Abtreiben des Brenn-Apparates, Erwärmen des Wassers ꝛc. ebensoviel Dampfkesselfläche zu rechnen ist, als für den jedesmaligen Maschinenbetrieb, so daß z. B. eine B. mit Dampfmaschine von 4 Pferdekräften einen Kessel mit einer für 8 Pferdekräfte genügenden Heizfläche erhalten muß. Das Kesselhaus liegt zweckmäßig am Brenn- oder Apparatraum, um möglichst kurze Rohrleitungen zu erzielen; der freie Raum vor der Feuerung muß rund 2,5 m betragen und zur Lagerung von Brennstoffen auf ca. 14 Tage hinreichenden Platz gewähren. — Litt.: Engel, Landw. Bauwesen, 8. Aufl. — 2. (Gewb.) s. Spiritusfabrikation.

Brennereiberufsgenossenschaft. Es giebt für ganz Deutschland nur eine B. Dieselbe hat ihren Sitz in Berlin und ist in 11 Sektionen geteilt. Sektion 1 mit dem Sitze in Königsberg umfaßt Ostpreußen; S. 2 in Danzig umfaßt Westpreußen; S. 3 in Berlin umfaßt Brandenburg; S. 4 in Stettin umfaßt Pommern; S. 5 in Posen umfaßt Prov. Posen; S. 6 in Breslau umfaßt Schlesien; S. 7 in Magdeburg: Prov. Sachsen, Thüringen ꝛc.; S. 8 in Hamburg: Schleswig-Holstein, Hannover, Hansastädte ꝛc.; S. 10 in Köln: Westfalen und Rheinland. Organe der B. sind der Genossenschaftsvorstand und die Genossenschaftsversammlung, diejenige der Sektionen: Sektionsvorstand und -Versammlung. Als örtliche Organe sind 299 Vertrauensmänner und ebensoviele Stellvertreter vorhanden. Publikationsorgane der Genossenschaft sind: „Die Zeitschrift für Spiritusindustrie“ und die in Bremen erscheinende „Milchzeitung“. Brennereien, welche nur Nebenbetriebe der Landwirtschaft sind, gehören nicht zur B. (s. Unfallversicherung). Versicherungspflichtig sind aber alle anderen Betriebe, in welchen Dampfkessel oder durch elementare Kraft bewegte Triebwerke verwendet werden, und ferner ohne Rücksicht auf die Art des Betriebes Brennereien mit Preßhefefabrikation, wenn sie im Jahresdurchschnitt mindestens 100 hl Alkohol herstellen oder wenigstens 1990 hl Maischraum bemaischen; Destillationen, Liqueur- u. Essigfabriken, welche im Jahre wenigstens 100 hl Alkohol zu Trinkbranntwein, Essig ꝛc. verarbeiten; Stärkefabriken, wenn in ihnen Kartoffeln oder

Getreide (3 Centner Kartoffeln werden 1 Centner Getreide gleich geachtet) in einer Menge verarbeitet werden, welche 10000 Centnern Kartoffeln entspricht. Bei der Begründung eines versicherungspflichtigen Betriebes muß dessen sofortige Anmeldung beim Landrate erfolgen; Betriebsänderungen müssen binnen 3 Wochen seit der Änderung dem Genossenschaftsvorstande schriftlich angezeigt werden, ebenso ein Wechsel des Unternehmers, wobei der Mitgliedschein des bisherigen Unternehmers zurückgereicht werden muß. Dauernde Betriebseinstellung ist ebenfalls binnen 2 Wochen anzuzeigen. Unfälle sind der Ortspolizeibehörde sowie dem Sektionsvorstande und dem Vertrauensmanne anzuzeigen (s. Unfallversicherung). Die Beiträge werden durch Umlagen aufgebracht. Zu diesem Zwecke muß jedes Mitglied binnen der ersten 6 Wochen des Jahres eine Lohnnachweisung dem Genossenschafts- oder Sektionsvorstande einreichen. Jeder Betrieb wird in eine Gefahrenklasse eingeschätzt. Beschwerde an das Reichsversicherungsamt (2 Wochen Frist) ist zulässig. Die Versicherungspflicht ist auf alle Betriebsbeamten ohne Unterschied ihres Jahreseinkommens ausgedehnt. Genossenschaftsmitglieder mit Jahresarbeitsverdienst bis zu 5000 ℳ können sich selbst gegen Unfälle versichern. Die Brennereien mit Handbetrieb werden Gefahrenklasse II, mit Dampfbetrieb Klasse IV zugezählt; gleiches gilt von den Stärke-, Preßhefe- und Spritfabriken. S. a. Berufsgenossenschaften.

Brennereien (gewerbl., landw.), s. Branntweinsteuer.

Brennereiwirtschaft, Wirtschaft, welche im größeren Maßstabe die Branntweinbrennerei betreibt und bei welcher daher die Art der Ackerbenutzung und der Viehhaltung durch diesen Betrieb wesentlich beeinflußt wird. In Deutschland sind es hauptsächlich die Kartoffeln, welche zur Branntwein-Fabrikation benutzt werden. Die B. findet sich demgemäß hauptsächlich in Gegenden mit vorherrschend sandigem Boden, der sich für den Kartoffelbau in besonders hohem Grade eignet, und zwar dort auf den großen Gütern, weil bei der jetzigen Entwickelung der Technik sich die Brennerei bloß rentiert, wenn sie in erheblichem Umfange betrieben wird. Die großen Güter des nördlichen und besonders des nordöstlichen Deutschlands, welche vorwiegend sandigen Boden haben, sind die Hauptsitze der B. in Deutschland. Bei denselben wird die Fruchtfolge vor allem durch die Rücksicht auf die Sicherstellung einer massenhaften Produktion von Kartoffeln bedingt: ein Viertel bis zwei Fünftel des Ackerareals werden dem Anbau dieser Frucht gewidmet. Als Abfall wird bei der B. die Schlempe erzielt. Dieselbe bietet für Masttiere ein sehr gutes Futter, während sie für Jungvieh, Milchvieh und Wollschafe nur in geringeren Quantitäten verwendbar ist. Aus diesem Grunde bedingt die B. gleichzeitig eine umfangreiche Mastviehhaltung.

Brennheubereitung hat besonders für Futterpflanzen, wie Klee, Luzerne, Esparsette, Serradella ꝛc., welche viele zarte, nach dem Trocknen leicht zerkrümelnde Blätter besitzen, zur Erhaltung derselben großen Wert. Ferner hindert sie bei plötzlich eintretendem Regen das Verderben des Heus. Grobes, sogenanntes saures Wiesengras gewinnt bei dieser Werbungsart an Schmackhaftigkeit. Es wird dabei das Wiesengras — welches bei günstiger Zeit in drei Tagen Dürrheu werden würde — verwendet, wenn noch ein Tag bis zur Bildung des fertigen Dürrheus fehlt. Der Klee, welcher in 6 Tagen trocken wäre, soll zur B. genommen werden, wenn noch 3—4 Tage zur vollständigen Heubildung notwendig wären. Das bis zu dem erwähnten Grade abgewelkte, nicht tau- oder regennasse Futter wird in große Haufen von wenigstens 6 m Durchmesser unter Schuppen oder in freistehenden Triften schichtenweise möglichst fest zusammengesetzt, indem 10—15 Personen den Haufen, von der Mitte nach dem Rande zu, so lange festtreten, bis derselbe etwa 5 m hoch geworden ist. Im fertigen Haufen tritt bald — allerdings auf Kosten von Nährstoffen — durch Bacillen-Thätigkeit Selbsterhitzung ein, die je nach der Witterung 4—8 Tage dauert und sich bei zu feucht aufgesetztem Futter bis zur Selbstentzündung oder mindestens bis zu einem Verkohlen des Futters steigern kann. Ist der Haufen zu wenig zusammengetreten, so wird das Futter an den hohlliegenden Stellen verfaulen und verschimmeln. Die beste Brennheuqualität erhält man, wenn es sich nicht über 80° C. erhitzt. Nach mindestens 6 Wochen wird das fertige Brennheu, sobald es sich im Innern auf Lufttemperatur abgekühlt hat, mit Heumessern angeschnitten und verfüttert. Im allgemeinen verdient jedoch die Werbung auf Gerüsten, z. B. Kleepyramiden den Vorzug, weil Nährstoffverluste in diesem Falle nur in sehr geringem Maße eintreten. S. a. Braunheubereitung.

Brennkultur, s. Brandkultur.

Brennmaterialien, Heizstoffe, Brennstoffe, umfassen alle im Haushalte und in der Technik zur Heizung dienenden Stoffe. Als solche sind zu nennen: Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle, Anthracit und Petroleum, ferner als künstliche B.: Holzkohle, gepreßte Torfziegel und Torfkohle, Briketts, Koks. In neuerer Zeit verwendet man auch vielfach gasige Brennstoffe, als: Leuchtgas, Gicht- und Generatorengase, Wassergas, von denen namentlich die Generatorengase in vielen Gewerben, so beim Glasschmelzen, in der Stahlindustrie u. v. a. die größte Bedeutung erlangt haben. — Hinsichtlich des Heizwertes (s. a. u. Dampfkessel) unterscheidet man den theoretischen von dem praktischen. Ersterer wird ermittelt durch eine vollständige Verbrennung, wobei, wenn anders die Untersuchungsmethoden genau waren, die gesamte Verbrennungswärme ohne irgend welchen Verlust gemessen wird. In den zum praktischen Gebrauche bestimmten Heizvorrichtungen ist ein gleich hoher Wärmeeffekt nie zu erzielen, wegen mannigfacher nicht zu vermeidender Wärmeverluste. Der theoretische Heizwert wird sich daher immer weit größer als der praktische stellen. Der theoretische hängt einzig und allein von der chemischen Zusammensetzung der Heizstoffe ab, der praktische dagegen daneben noch von deren äußerer Beschaffenheit und von der mehr oder weniger vollkommenen Konstruktion der Heizvorrichtungen (s. Heizung); er kann daher für ein und denselben Brennstoff sehr verschieden

ausfallen. Zweck und Ziel einer Heizung muß es sein, dem theoretischen Heizeffekte möglichst nahe zu kommen. Der Heizwert eines Brennmaterials wird durch die Wärmemenge ausgedrückt, welche dasselbe bei seiner Verbrennung entwickelt, wobei als Maß der Wärme, als Wärmeeinheit (Kalorie) diejenige Größe gilt, welche erforderlich ist, die Temperatur von 1 kg Wasser um 1° C. zu erhöhen. Betrüge also der theoretische Heizwert von 1 kg einer Kohle 6000 Kalorien, so will das sagen, daß bei der vollständigen Verbrennung eines Kilogramms dieser Kohle eine Wärmemenge entsteht, welche imstande ist, 6000 kg Wasser um 1° C., oder $\frac{6000}{100} = 60$ kg Wasser von 0° bis zu 100° C., d. i. bis zum Siedepunkte zu erwärmen. Zur Wertschätzung der verschiedenen Heizstoffe ist hauptsächlich der theoretische Heizwert von Interesse, auf welchen die einzelnen näheren Bestandteile des Brennmaterials nach folgenden allgemeinen Regeln Einfluß haben. Je größer der Gehalt an nicht brennbaren Substanzen, also an Feuchtigkeit und Mineralkörpern ist, um so niedriger muß sich der Heizwert stellen. Die brennbaren Substanzen, also der aschenfreie und vollständig wasserfreie Teil, setzen sich aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff nebst geringen Mengen von Stickstoff zusammen. Sie bestehen bei den Holzarten in der Hauptsache aus Holzsubstanz, d. i. Cellulose, und enthalten ferner noch Ligninsubstanzen, Harze rc. Bei dem Torfe, den Braunkohlen hat ein geringerer oder größerer Teil der Cellulose sauerstoffärmeren Produkten Platz gemacht. Bei den Steinkohlen und schließlich dem Anthracite ist sie als solche gänzlich verschwunden, wofür zahlreiche kohlenstoffreichere Verbindungen entstanden sind. Die Verbrennungswärme dieses wasser- und aschenfreien Bestandteils der Heizstoffe ist um so höher, je geringer ihr Sauerstoffgehalt und je größer ihr Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt sind, sie wird daher beim Holze am niedrigsten und im allgemeinen beim Anthracite am höchsten sein.

Brennsteuer, s. Branntweinsteuer.

Brennstoffe, s. Brennmaterialien.

Breslau, landw. Universitäts-Institut (s. d.).

Bretagner Pferd, s. Französische Pferderassen.

Bretagner Rind (Race bretonne), der kurzköpfigen Abart zugehörig. Schwarzscheckig, selten rotscheckig. Kleine Milchform mit kräftiger Bemuskelung und recht ebenmäßigem Wuchse. Das Lebendgewicht beträgt bei den Kühen 150—200 kg, ausnahmsweise 260 kg, bei den Bullen und Ochsen 250—350 kg. Ihre Arbeitsfähigkeit für den extensiven Betrieb auf den leichten Böden der Bretagne gerühmt. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Briekäse, Fromage de Brie, Hauptfabrikationsgebiet Dep. Seine et Marne und benachbarte Departements. Flachcylindrische Form von 12—40 cm Durchmesser, 2—4 cm hoch, 0,4—2,6 kg schwer. Dicklegen der Milch bei 25° in 3 Stunden. Einfüllen des Bruches ohne vorhergehendes Bearbeiten in die Formen. Stehenlassen bei geringer Pressung, häufiges Wenden; nach 36 Stunden Ersatz der Formen durch Zinkreifen, Salzen. 8 tägiges Verweilen im Trockenraum bei 15—16° C., 14 tägige Behandlung im Reifungsraume bei 12—14°. — Litt.: Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirtschaft; Kirchner, Handbuch der Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Briketts, Kohlenziegel, ein aus Kohlenklein, Koks rc. mit oder ohne Bindemittel zu prismatischen Stücken gepreßtes Heizmaterial, also zu einer kompakten Masse vereinigte Kohlen.

Britisch-Indien, s. Ostindien.

Briza media, s. Zittergras.

Broccoli, Spargelkohl, Brassica oleracea botrytis (cymosa) ⨀, Kreuzblütler. Keimkraft des Samens 5 Jahre. Die Aussaat geschieht am besten Anfang bis Mitte Juni. Die erstarkten Setzlinge pflanzt man womöglich an einem trüben Tage Mitte oder Ende Juli auf das vorher gut zubereitete Beet. Die weitere Pflege beschränkt sich auf wiederholtes Gießen bei anhaltender Trockenheit, Lockerung und Reinhaltung des Bodens von Unkraut und starkes Behäufeln der Pflanzen, sobald sie stämmig zu werden anfangen; auch ist zu empfehlen, anfangs Düngergüsse zu geben. Bis zum Eintritt des Winters wachsen die Pflanzen, ohne Blütenscheiben gebildet zu haben, stark heran und sind so imstande, 12—15° C. ohne jeden Schaden auszuhalten. Bei strengerer Kälte ist es aber ratsam, die Pflanzen mit Stroh dicht zu überdecken. Im Frühjahr, wenn wärmere Witterung eintritt, wird die Schutzdecke entfernt, der Boden um die Pflanzen gelockert, einigemale mit Jauche begossen und das schadhafte Blätterwerk beseitigt. Zum Anbau sind besonders zu empfehlen: Leamington und englischer früher weißer. Pflanzweite ca. 50 cm.

Bröckelstärke, besondere Form der im Handel vorkommenden Stärke.

Broken down (Renn., engl.), Niedergebrochen. Ein Pferd ist niedergebrochen, wenn eine, zwei oder alle drei Beugesehnen des Beines sich so dehnen, daß das Pferd lahm geht. Gewöhnlich bezeichnet man mit Niedergebrochen jedoch auch schon den Zustand der Beine, welcher ein Lahmwerden bei der nächsten Anstrengung mit Sicherheit voraussehen läßt.

Brombeere (Rubus fruticosus L.), Rosacee. Stengel, Äste und Schößlinge sind mehr oder weniger mit gekrümmten Stacheln besetzt. Sie ist sehr genügsam, eignet sich zu Schutz- und Heckenpflanzungen und liefert recht gute Erträge. Die Vermehrung geschieht durch Ablegen der Zweige, welche an den Spitzen leicht Wurzeln und junge Triebe machen. Die besten Sorten sind die großfrüchtigen amerikanischen: 1. Lawton-B., mit sehr großen, schwarzblauen, saftigen Früchten; 2. Wilsons Early; 3. Dorchester; 4. Kittatinny. — Litt.: Lebl, Beerenobst und Beerenwein.

Bromus, s. Trespe.

Bronchialkatarrh, s. Lungenentzündung, katarrhalische.

Brot, aus Mehl, Wasser, Salz und einem Lockerungsmittel durch Backen erhaltene Speise, die seit den ältesten Zeiten eines der wichtigsten Nahrungsmittel der Menschen bildet. Durch die B.bereitung erleidet das Mehl verschiedene mechanische und chemische Umwandlungen, wodurch es schmackhafter und leichter verdaulich wird. Als B.mehl verwendet man bei verschiedenen Völkern

die mannigfachsten stärkehaltigen Materialien: Weizen, Roggen, Hafer, Gerste, Mais, Buchweizen, Hirse, Jamswurzel, Bananenstärke, Sorghum ꝛc. Wird Mehl mit Wasser angerührt und gebacken, so resultiert eine kompakte harte Masse, die, wenn der Teig zu flachen Kuchen ausgebreitet wird, das ungesäuerte B. der Juden, den sog. Mazzen bildet. Ein solches Gebäck schmeckt fade, entbehrt des angenehmen Brotaromas und ist schwer verdaulich. Zum eigentlichen B. wird es erst, wenn dem Teig ein Lockerungsmittel beigegeben ist, sei es Hefe, sei es eine chemische Substanz. Meist wird Hefe und zwar Preßhefe (s. d.) hierzu verwendet. Wird die Hefe dem Mehlteige zugeknetet — und zwar so kräftig und innig wie nur irgend möglich, denn die Hefe kann nur auf die nächst berührende Masse einwirken — so beginnt nach einiger Zeit das sog. Gehen des Teiges; er bläht sich auf, Blasen bilden sich allüberall in seinem Innern, die wegen der Bindekraft des Klebers im Mehle nur teilweise entweichen können. Übermäßige Kälte und Wärme schaden gleich sehr der Hefewirkung, die günstigste Temperatur ist 25° bis 30° C. Der gegorene Mehlteig ist infolge der außerordentlichen Vermehrung der Hefe durch und durch mit Hefepilzen durchsetzt, so daß er zur nächsten B.bereitung wieder als Hefemasse verwendet werden kann. Man nennt ihn dann Sauerteig, denn während des längeren Aufbewahrens hat sich in ihm durch Aufnahme fremder Fermente aus der Luft eine Säuregärung (Milchsäure, Buttersäure) gebildet. Der Brotteig wird nun in den Backofen (s. d.) geschoben und je nach der Größe der B. einer Temperatur von 200° bis 270° C. ausgesetzt. Hierdurch gehen verschiedene wichtige Veränderungen mit dem Gebäcke vor. Die Hefepilze werden getötet, so daß jede weitere Gärung unterbrochen wird. Die einzelnen Stärkekörnchen quellen auf, wobei sie sich mit dem Wasser im Teige zu einer trockenen Masse vereinigen. Ein geringer Teil der Stärke wird in Dextrin und Zucker verwandelt. Ein weiteres Aufgehen des B. tritt ein, indem die eingeschlossene Kohlensäure sich durch die Hitze ausdehnt, ferner Alkohol und der Überschuß von Wasser gasförmig wird. Währenddem wird die Rinde härter und fester, sie bräunt sich, bis schließlich je nach der Größe des Gebäckes in kürzerer oder längerer Zeit (bei einem 3- bis 8pfündigen B. in 50 bis 80 Minuten) das B. fertig zum Gebrauche ist. Als Lockerungsmittel verwendet man statt der Hefe oder des Sauerteiges auch sog. Backpulver (s. d.). Wie oben gesagt, verwandelt die Hefe je nach der Intensität und Dauer der Gärung verschiedene Mengen des im Mehle enthaltenen Zuckers in Kohlensäure und Alkohol, die also als Nahrung vollständig verloren gehen. Dieser Substanzverlust ist zwar gering, jedoch nicht ganz außer acht zu lassen, denn er beträgt nach verschiedenen Untersuchungen 1,5 % bis 4 % des Mehles. Der Wassergehalt des frischen B. schwankt zwischen den Grenzen von 25 % bis nahe an 50 %. Nach den Zusammenstellungen von J. König (Die menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 3. Aufl. 1889) enthält frisches Weizen-B. der feineren Sorte im Mittel 35,6 %, der gröberen Sorte 40,4 % Wasser, und frisches Roggen-B. im Mittel 42,3 % Wasser. Beim Aufbewahren erleidet das B. einige Veränderungen. Es wird altbacken, sieht trockener aus und schmeckt auch trockener. Trotzdem ist dies nicht auf ein eigentliches Austrocknen, ein Abdunsten von Wasser zurückzuführen, sondern nur auf eine innigere chemische Bindung des Wassers, in welchen Zustand aus noch nicht klar gelegten Gründen Weizen-B. schneller übergeht als Roggen-B. Durch Erwärmung eines altbackenen B. wird dies gebundene Wasser wieder frei, und das B. erhält daher vorübergehend wieder seine frische Beschaffenheit. Das Schimmligwerden des B. ist die Folge von Pilzvegetationen, die im B. alle Bedingungen zur Ernährung und günstigen Entwickelung vorfinden. Sie verursachen Färbungen von weiß, hellgrün, grün, gelblich-rot bis zu schwarz. Rote Punkte oder Flecke (blutende Hostien) rühren von roten Organismen her. Die höchst gesundheitsschädliche Beimengung von Mutterkorn zum B.-mehle dürfte wohl durch Einführung der neueren Getreidereinigungsmaschinen kaum noch vorkommen.

Die Nahrungsbestandteile des B. sind: Kohlenhydrate, Eiweiß und Mineralsalze, daneben noch geringe Mengen von Fett. Trotzdem darf es nicht als ausreichende Nahrung angesehen werden, die imstande wäre, allein oder selbst mit Wasser den Menschen genügend zu ernähren. B. mit Wasser ohne weitere Speise auf die Dauer genossen, macht siech und abgezehrt. Es fehlt die nötige Eiweißmenge, die durch Fleisch, Milch, Eier oder Leguminosen gedeckt werden muß. Bei Vergleichung der einzelnen B.sorten untereinander haben verschiedene Untersuchungen unzweifelhaft dargelegt, daß für die Ernährung am vorteilhaftesten, weil am leichtesten verdaulich, das feinste weiße Weizen-B. ist, daß diesem fast gleichsteht ein Roggen-B., das aus bestem weißen Mehle bereitet ist, wogegen die anderen B.arten in absteigender Linie bis zum Pumpernickel und stark kleienhaltigen sog. Graham.-B. geringeren Nährwert besitzen, trotzdem der Eiweißgehalt gerade im umgekehrten Verhältnisse steht. Die Kleie enthält vorzugsweise den Kleber, während im Innern des Getreidekornes, also im eigentlichen Mehle, sehr viel weniger Eiweiß vorhanden ist. Deshalb hielt man früher das Schwarz-B. für nährender als das Weiß-B., als die Semmel. Aus dieser Anschauung ist auch das Graham-B. hervorgegangen, das absichtlich aus dem ganzen geschrotenen Korn bereitet ist. Gerade die Kleie aber vermindert den Nahrungswert eines B., da sie, selbst fast unverdaulich, noch die Verdaulichkeit der übrigen B.substanz beeinträchtigt. Der Nahrungswert einer Speise richtet sich eben nicht ausschließlich nach dem, was dieselbe enthält, sondern auch nach dem, was davon durch den Körper aufgenommen wird. — Litt.: Birnbaum, Brotbacken; Uhland, Die Brotbäckerei.

Bruch. 1. (Bodenk.) s. Moor. — 2. (Jagd). a) Grüner Zweig, der dem glücklichen Erleger von Hochwild auf den Hut gesteckt wird. b) Zweig zum Bezeichnen der Fährte bezw. des Anschußplatzes von Wild. — 3. (Molk.). B. nennt man die durch Labzusatz in ihrer chemischen Beschaffenheit und in ihrem Verhalten veränderten Stickstoffsubstanzen der Milch (s. Käse). — 4. (Tierhk.). Hernia. Wenn Eingeweide aus ihrer Höhle durch eine natürliche

oder widernatürliche Öffnung heraustreten, dabei aber noch von der Haut bedeckt sind, so bezeichnet man das Leiden als B. Die Haut bildet den B.sack, die Öffnung die B.pforte, den Inhalt meist Baucheingeweide, und zwar unterscheidet man hiernach Darm-, Netz-, Magen-, Blasen-B. In der Regel sind diese Eingeweide frei im B.sacke und deshalb in die Bauchhöhle zurückzubringen; zuweilen sind sie jedoch verwachsen oder eingeklemmt; im letzteren Falle werden die vorgefallenen Teile sehr blutreich, entzündet, selbst brandig, und das Leben der Tiere wird bedroht. Nach dem Sitze unterscheidet man Nabel-, Leisten-, Bauch-, Flanken-B. Die B. entstehen allmählich oder plötzlich. Erstere besonders bei jungen, schwächlichen Tieren, bei übermäßiger Füllung des Bauches, letztere durch Zerreißungen der Bauchwand beim Pressen, großen Anstrengungen oder durch Stöße bezw. Quetschungen. Die B. geben sich zu erkennen durch verschieden große, weiche, elastische oder teigartige, unschmerzhafte Anschwellungen, welche bei Kälte, schmaler Diät, Ruhe sich verkleinern, unter entgegengesetzten Verhältnissen sich vergrößern. Ihr Inhalt läßt sich in die Bauchhöhle mit der Hand zurückdrängen und fühlt man dann die B.pforte. Bei verwachsenen B. gelingt dies unvollkommen, bei eingeklemmten gar nicht, und zeigen dann die Tiere gleichzeitig heftige Kolik. B. sind fast stets unangenehme Leiden, da sie sich bei Anstrengung vergrößern und zu Einklemmungen führen können. Nur kleinere B. bei jüngeren Tieren verheilen bei genügender Beachtung. Bei der Behandlung ist stets eine Verminderung des Bauchinhaltes durch schmale Diät, sowie Vermeidung der Bauchpresse (Anstrengungen, Pressen 2c.) anzustreben. Bei kleinen B. genügt oft eine B.bandage (breiter Gurt mit Unterlegung eines Stückes Sohlenleder, Bleiplatte 2c.) oder ein Pechpflaster zur Zurückhaltung und Verwachsung. Bei größeren B. kann man ohne Operation die Beseitigung versuchen durch Anwendung zusammenziehender Mittel. Die operative Beseitigung geschieht durch Abbinden, Abnähen Abklammern des B.sackes, oder unter Eröffnung des B.sackes durch Zusammenheften der aufgefrischten B.ränder; letztere Operation ist stets insofern eine gefährliche, als leicht eine tödliche Bauchfellentzündung eintreten kann. Bei eingeklemmten B. ist die möglichst schnelle Zurückbringung der Eingeweide unter Umständen mit Erweiterung des B.ringes anzustreben. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Möller, Chirurgie.

Bruchboden, s. Moorboden.

Brüche der Knochen, s. Knochenbrüche.

Brüchigkeit, Mangel an Dehnbarkeit des Wollhaares; doch kann ein Wollhaar, das sich wenig oder gar nicht dehnen läßt, dabei widerstandsfähig sein. Die brüchige oder glasige Wolle liefert kein haltbares Fabrikat, ist daher fehlerhaft.

Bruchsteine, natürliche Steine, welche, nachdem sie die gehörige lagerhafte Form erhalten haben, zum Bauen verwendet werden. Am häufigsten gelangen Kalksteine, Sandsteine und Granit zur Verwendung. Die härtesten B. eignen sich zu Wasserbauten; dem Feuer widerstehen nur diejenigen mit starken Thonbeimischungen. Um die Wetterfestigkeit der B. zu erhöhen, müssen dieselben im Bau dieselbe wagerechte Lage erhalten, welche sie im Bruche hatten, und vor ihrer Verwendung durch Austrocknen von der ihnen innewohnenden sogenannten Bergfeuchtigkeit befreit werden. Man verwendet sie hauptsächlich zu Grundmauern und zu solchen, die später verputzt werden. Doch geben sie, mit dem Hammer oberflächlich geglättet (hammerrecht bearbeitet), auch einen gut aussehenden Rohbau.

Bruchus, s. Bohnenkäfer, Erbsenkäfer, Linsenkäfer.

Brücke. Im landw. Bauwesen beschränkt sich die Anlage von B. auf breite Gräben, Abzugskanäle auf Felder und Wiesen, Bäche 2c. Die B. werden aus Stein, Holz oder Metall erbaut. Die äußersten Stützpunkte einer B. heißen Widerlager, die Zwischenstützpunkte, wenn sie aus Stein sind, Pfeiler, sind sie aus Holz, Pfahljoche. Der Teil, welcher zwischen zwei Stützpunkten liegt, heißt, wenn er von Holz ist, B.fach, und wenn Stein dazu verwendet wird, Bogen. Bei der Anlage von B. muß die Entfernung der Widerlagepfeiler immer größer sein, als die Normalbreite des Wasserlaufes; bei B. mit Unterstützungen in ihrer Mitte darf ferner die Summe der lichten Weiten der durch die ersteren gebildeten Öffnungen in keinem Falle kleiner als die Normalbreite des Wasserlaufes sein. Die B.bahn muß stets so hoch gelegt werden, daß auch bei bedeutender Anschwellung des Wassers diesem der freie Abzug nicht erschwert werde. Die bequeme Auffahrt auf eine B. erfordert

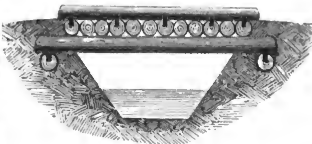


Fig. 176. Einfache Holzbrücke.

eine sanft ansteigende Anrampung. Die einfachste Holz-B. ist eine Laufbahn von Brettern (Steg) über zwei von Ufer zu Ufer gelegte Balken. Bei dieser Vorrichtung, welche allenfalls geeignet ist, außer Fußgängern auch Reiter passieren zu lassen, dürfen die Balken höchstens 6,0 m lang sein. Soll eine solche Vorrichtung mit größeren Lasten auf Wagen passiert werden, so unterstützt man dieselbe mittelst sogenannter Zimmerböcke, welche man in das Grabenbett stellt, oder wendet die in Fig. 176 skizzierte Überbrückung an. In Entfernungen von 0,6 m werden 18—24 cm im Durchmesser starke Rundhölzer, welche ober- und unterhalb mit dem Beile etwas abgeflacht sind, dergestalt von Ufer zu Ufer gelegt, daß sie auf jeder Seite des letzteren 0,9 m auf festem Boden lagern. Über diese Hölzer werden Stangen von der Länge der Wegbreite und 12—15 cm Stärke, Zopf- und Stammende abwechselnd, dicht nebeneinander gelegt und auf jeder Seite durch eine aufgenagelte oder

stellenweis verklammerte Stange in ihrer Lage gesichert. Bei weichem Boden sind die starken Rundhölzer auf Querschwellen zu legen. Die Stangen bedeckt man schließlich 10—15 cm stark mit Kies oder grobem Sande. Dauerhafter und zweckentsprechender ist es, an Stelle der Stangen 6—9 cm starke Bohlen zur Bedeckung zu verwenden. — Über die bei größeren Entfernungen der Ufer erforderlichen Konstruktionen hölzerner und massiver B. s. Friedrich, Wasserbau; Schubert, Landw. Wege- und Brückenbau, und Engel, Handbuch des landw. Bauwesens, 8. Aufl.

Brückenkanal, s. Aquadukt.

Brüdenwasser, durch Verdichtung von Wasserdämpfen entstandenes Wasser. In der Rübenzuckerfabrikation wird speziell das Kondensationswasser im Heizraum des Verdampfapparates B. genannt.

Brühen, Anbrühen des Futters, Übergießen von hartstengeligem und zu Häcksel zerschnittenem Heu und Stroh mit heißem Wasser, auch mit heißer Branntweinschlempe, um es dadurch dem Vieh schmackhafter zu machen. Ein solches Brüh- oder Siedefutter wird hauptsächlich für Rindvieh bereitet, bei der Mästung desselben und bei der Milchproduktion. Direkte Fütterungsversuche von Hellriegel und Lucanus (s. Vers.-Stat. III, 387 ff., 1865) in Dahme mit Hammeln haben ergeben, daß das Anbrühen und Durchfeuchten von Roggenstrohhäcksel mit heißem Wasser zwar in keiner Hinsicht die Verdaulichkeit erhöht, aber die Tiere zu einer reichlicheren Aufnahme veranlaßt. In Futternotjahren und überall da, wo Stroh an Stelle von Heu treten soll, ist das B. eine nicht zu unterschätzende Maßregel. Bei Zuchttieren ist die Verabreichung von Brühfutter zu unterlassen.

Brüllerkrankheit, s. Begattungstrieb, gesteigerter.

Brumataleim, Raupenleim, Mischung aus Leinöl, Terpentin, Teer und Schweinefett, welche auf Streifen von starkem Papier, die um den Stamm der Apfelbäume befestigt werden, aufgetragen wird, um daran die flügellosen Weibchen des kleinen Frostspanners (Geometra brumata L.) zu fangen. Diese Streifen werden vom Oktober bis Ende Dezember um die Stämme gelegt und später verbrannt.

Brunftrute, das männliche Glied der Hirschtiere, der Gemse, des Schwarzwildes.

Brunftzeit, die Paarzeit des Rot-, Dam-, Elch-, Gems-, Rehwildes.

Brunnen. B. zur Wasserbeschaffung. Wo das Grundwasser nicht in Quellen zu Tage tritt, muß es durch Graben von B. aufgesucht, gesammelt und durch Pumpen gehoben werden. Für gewöhnliche B., die nur zur Beschaffung des Trink- und Gebrauchswassers dienen sollen, genügt ein Kessel von 1,0—1,5 m lichter Weite. Sollen Maschinen daraus mit Wasser versorgt werden, so ist der Durchmesser des B. nach dem Bedarfe zu bemessen. Nachdem die oberen Schichten ausgehoben worden sind, wird ein aus 3 je 6—8 cm starken Bohlenlagen gefertigter Kranz gelegt, auf welchem der B.kessel aufgemauert und gleichmäßig in den Boden versenkt wird. Die unterste Bohle wird etwas stärker genommen und zugeschärft, um das Absinken zu erleichtern. Auch erhält der Kranz wohl einen eisernen Beschlag aus Band- oder Winkeleisen, namentlich in durchwachsenem oder steinigem Boden. Der Kranz steht über dem B.kessel 5 cm vor, damit letzterer möglichst wenig Reibung in der Erde findet. Um, falls solche doch stattfindet, ein Abreißen des unteren B.teiles zu verhüten, führt man Anker vom Kranz etwa 2 bis 3 m hoch aufwärts durch das Kesselmauerwerk hoch. Auf dem Kranz mauert man den Kessel etwa 1,25 m hoch auf; darauf wird der letztere durch Hinweggraben der Erde und seine eigne Schwere, oder durch aufgebrachte Belastung gesenkt. Nachdem der B.kessel bis zum Rande der Baugrube in den Boden gesenkt ist, werden auf denselben von neuem 1,25 m aufgemauert und das Senken und Aufmauern in dieser Weise so lange wiederholt, bis der Kranz resp. der B.kessel die nötige Tiefe erreicht hat. Da das Ausheben der Erde unter dem Kranze nur auf eine sehr geringe Tiefe mit dem Spaten geschehen kann, so bedient man sich bei zunehmender Tiefe in weichem, nassem Boden des B.- oder Sackbohrers. Letzterer besteht nach Fig. 177 aus einer an einer Stange befestigten Eisenspitze, an welcher mittelst eines geschärften Eisenbügels ein Beutel befestigt ist, der sich beim Umdrehen des Bohrers mit Erde füllt und heraufgezogen wird. Die Wandstärke der B. beträgt bei bis zu 2 m lichter Weite 1 Stein, darüber hinaus $1^1/_2$ Stein. Die Tiefe ist unbeschränkt. Bei den zur Wasserförderung dienenden B.kesseln werden diese soweit der Wasserstand reicht durchlässig, über demselben in hydraulischem Kalk- oder Cementmörtel gemauert. Ist das Wasser nicht tadellos, so mauert man auch den unteren Teil des B. voll in Wassermörtel und putzt den Kessel außen in Cementmörtel wasserdicht ab. Dadurch zwingt man das Wasser, von unten her in den B. zu treten, und kann es durch eine 1—2 m hohe Filterschicht von Kies, die man einbringt, reinigen. Eine solche Kiesschicht ist auch dann einzubringen, wenn die wasserführende Sandschicht sehr fein ist und durch starkes Pumpen aufgesogen werden kann. Nicht nur werden dann die Ventile versandet, sondern der ganze B. kann dadurch gesenkt und gefährdet werden, was die starke Kiesschicht verhindert. — Die Abdeckung des B. erfolgt durch Bohlen, besser durch steinerne, gewölbte oder Plattendecke. Gewölbe sind oben abzuwässern und mit Asphalt zu dichten. Platten werden mit Falz in ein Geschlinge (s. d.) gelegt. Zum Einsteigen dient ein in eine eiserne Zarge eingelegter gußeiserner

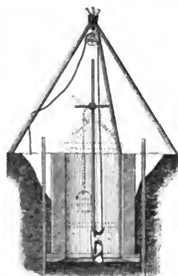


Fig. 177. Brunnenbohrer.

Mannlochdeckel mit doppeltem Falz und Aufheberinge. — Die Pumpe (s. d.) wird auf dem Brunnendeckel festgeschraubt. Bei einfachen Anlagen bleibt der B. oben offen und das Wasser wird durch Eimer an Ketten mit Rädern hochgewunden (Schöpf-B.), oder die Eimer werden durch einen zweiarmigen Hebel an Stangen gehoben (Zieh-B.). B. in Kellern anzulegen, ist nicht rätlich, dagegen ist die Anbringung der Pumpen in Küchen, Badezimmern u. dergl. Räumen für ländliche Verhältnisse nur zu empfehlen. Zu beachten ist nur, daß die Saughöhe von 7—8 m nicht überschritten wird, auch daß die Brunnen nicht mehr als 6—7 m von dem Gebäude entfernt liegen. — Abessinische B. (Fig. 178) sind Rohr-B. ohne Kessel; sie werden in den Boden geschlagen und saugen das Wasser durch ein Drahtgazesieb auf. Für Bauzwecke vorzüglich geeignet, für dauernden Betrieb sind die Kessel-B. vorzuziehen. — Artesische B. werden mittelst fernrohrartig ineinander geschobener Röhren auf große Tiefen durch undurchlässiges Erdreich gebohrt. Steht das endlich erbohrte Wasser unter genügendem Druck, so tritt es bis zur Erdoberfläche, auch wohl höher, oder doch so hoch, daß es durch Pumpen gehoben werden kann. Man sammelt es dann meist in Kesseln an, deren Sohle das Steigrohr dicht einschließt, um das Eindringen von Wasser aus den Oberschichten zu verhüten (Rohrkessel-B.).

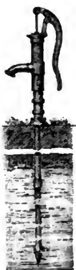


Fig. 178. Abessinischer Brunnen.

Brunnenbohrer, B.-Decke, s. Brunnen.

Brunnenfundierung. Die Gründung auf Senkbrunnen (vergl. Pfahlrost) besteht in der Übertragung der Bauwerkslast auf eine tiefere, tragfähige Bodenschicht, indem man innen hohle, cylindrische oder prismatische Körper (Brunnen) aus Holz, Stein oder Eisen durch Entfernung der Erdmassen im Innern und durch entsprechende Beschwerung so tief versenkt, bis die tragfähige Schicht erreicht ist. Nach erfolgter Aufmauerung der Tragpfeiler wird die Verbindung derselben durch Überwölben, Platten oder eiserne Träger hergestellt.

Brunnen-Gehäuse, s. Pumpe; **B.-Kranz,** s. Brunnen.

Brunnenkresse (Nasturtium officinale B. Br.), ♃, Kreuzblütler. Keimkraft des Samens 3 Jahre. Sie hat eine lokale Bedeutung und kann nur da mit Erfolg kultiviert werden, wo sich das zu ihrem Gedeihen erforderliche reine, kohlensäurehaltige Quellwasser vorfindet. Man erzieht die B. in Wasserbeeten, welche Klingen genannt werden. Die Beete macht man 2—3 m breit und 70 cm tief und giebt einen Fall von $2^1/_2$—5 cm auf 3 m; die Beete bekommen eine Schleuse zum Ablassen des Wassers. Beim Bepflanzen legt der Arbeiter eine Bohle quer über das Beet und drückt je 15 cm nach allen Seiten die B.setzlinge mit der Hand in den Schlamm ein. Nach etwa drei Wochen, wenn die gepflanzte B. herangewachsen ist, schneidet man sie mit einem scharfen Messer dicht über dem Boden ab und düngt die Beete. Man nimmt dazu gut verrotteten Kuh- oder Schafdünger, welcher recht gleichmäßig ausgestreut und festgedrückt wird. Alle 4—5 Wochen wird die B. mit Messern oder kleinen Sicheln geschnitten und in Bündelchen zusammengebunden. Die B. wird hauptsächlich als Salat, außerdem auch mit Spinat zusammenals ein wohlschmeckendes Gemüse genossen.

Brunnenrohr, s. Pumpe.

Brünstigkeit, der mit dem Eintreten zur Befruchtung reifer Eier in die Gebärmutter des weiblichen Tieres zusammenfallende Begattungstrieb, — nur die im Anschluß an dieselbe ausgeführte Begattung kann Erfolg haben, jedoch scheinen sowohl der kurz vor Eintritt der B. eingeführte männliche Same noch befruchtend zu wirken, als auch die weiblichen Eier sich eine kurze Zeit nachher befruchtungsfähig zu erhalten. Freilich ist die B. bei verschiedenen Tieren und Tierarten nicht gleich deutlich zu erkennen. Da die mit der periodisch wiederkehrenden B. verbundene Erregung das Gedeihen der zum Schlachten bestimmten Tiere aufhält, läßt man solche zuweilen kurz vor Ende der Mast bedecken.

Brünstigkeit der Kuh, Rindern. Die Begattung ist nur von Erfolg, wenn die Kuh sich brünstig zeigt. Nach dem Kalben wird die Kuh in 3 bis 4 Wochen wieder brünstig, man soll aber mit Rücksicht auf die Gesundheit der Kuh wenigstens 2 Monate mit der neuen Paarung warten. Ist die Kuh gedeckt, aber nicht trächtig geworden, so stellt sich nach 3 Wochen die B. wieder ein. Die Dauer derselben beträgt ca. 24—36 Stunden; die Aufnahme erfolgt am sichersten in der Mitte der Brunstzeit. Von der Anwendung brunsterregender Mittel ist abzuraten.

Brünstigkeit der Schafe. Im Naturzustande wird das Mutterschaf meist im Spätherbst brünstig, bockig oder rütig. Die Brunst währt 24—36 Stunden und wiederholt sich nach 2—3 Wochen. Nur das Merino- und Dorsetschaf können jederzeit brünstig werden.

Brünstigkeit der Schweine, Rauschen, Ranken. Der Geschlechtstrieb erwacht bei den Schweinen schon früh, daher die Geschlechter mit 3—4 Monaten zu trennen sind, da sich sonst die Eberferkel durch das „Reiten" vorzeitig schwächen. Die Anzeichen der Brunst bestehen in einer gewissen Unruhe bei geröteten Geschlechtsteilen, im Aufspringen auf andere Schweine, heiserem Grunzen und plötzlichem Versagen des Futters. Der Eintritt der B. ist an keine bestimmte Jahreszeit gebunden. Die Dauer beträgt 30—40 Stunden. Am besten ist es, das Schwein in der Mitte der B. nach 12—14 Stunden zuzulassen. Bei Unterlassung der Begattung tritt die B. nach 3—4 Wochen wiederholt, bei Kulturrassen jedoch oft nur schwach ein. Nach der Geburt tritt die B. binnen 42 bis 56 Tagen wieder ein.

Brünstigkeit der Stute, s. Rossigkeit.

Brüsseler Kohl, s. Rosenkohl.

Brust, Vorderteil des Rumpfes, besonders von dessen Ansichten von vorn gebraucht, Fig. 179. Mehr oder weniger fehlerhafte Formen sind die

zu breite B. oder Löwen-B., Fig. 180, die hohle oder Ziegen-B., Fig. 181, und die Habichts-B., Fig. 182.



Fig. 179. Normale Brust. — 1 Brustgrube, 2 Brustfurche, 3 Armgrube. — Fig. 180. Löwenbrust.


Fig. 181. Ziegenbrust. Fig. 182. Habichtsbrust.

Brustbeule, Folge einer oder wiederholter Quetschungen durch das Kummet entweder an der Brustbeinspitze oder über und neben dem Buggelenke, Fig. 183a. Die entstehende gespannte, harte, schmerzhafte Geschwulst kommt nur sehr selten zur Zerteilung, meist bildet sich Eiter in der Tiefe, der nicht zum Durchbruch gelangt und eine Verhärtung des umgebenden Gewebes veranlaßt. Bei der Behandlung ist deshalb von vornherein der Durchbruch des Eiters durch lauwarme Bähungen und erweichende Salben anzustreben, bei längerer Andauer führt stets die Ausschälung am schnellsten zum Ziele. S. a. Abiceß.



Fig. 183. a Brustbeule.

Brustblattgeschirr, s. Anschirrung des Pferdes.

Brustfellentzündung, Pleuritis, kommt bei allen Tieren, am häufigsten beim Pferde vor, entweder selbständig oder zu Lungenentzündungen hinzutretend, indem die Entzündung auf das Brustfell überkriecht (Lungen-B.). Erstere entsteht durch Erkältung und führt durch massige Ausschwitzung seröser und faserstoffiger Massen (entzündliche Brustwassersucht) zur Zusammendrückung der Lunge, zur Atemnot und schließlicher Erstickung. Erscheinungen: hochgradiges Fieber, Steifigkeit und Atemnot; die an Zahl erheblich vermehrten Atemzüge werden oberflächlich mit Feststellung der Rippen, später wogend ausgeführt, beim Druck in die Zwischenrippenräume weichen die Tiere vor Schmerz aus. Wichtigen Aufschluß ergiebt die Perkussion und Auskultation. Der Ausgang in Heilung tritt um so eher ein, je früher und energischer eine Behandlung eingeleitet wird. Die Behandlung hat Rücksicht zu nehmen auf warmen


Fig. 184. Trokar zum Bruststich.


Fig. 185. Bruststich, ausgeführt am Rinde.

Stall, trockne, reichliche Streu, warme Bedeckung und Einwickelung der Beine. Wichtig ist eine Ableitung durch Auflegen eines Senfteiges durch ca. drei Stunden, oder Einreibung von verdünntem Senföl an den Seitenbrustwandungen, denen man Prießnitzumschläge folgen läßt. Innerlich werden kühlende Salze oder Kalomel verabreicht, beim Nachlaß des Fiebers, um die Aufsaugung des Exsudates zu bewirken, urintreibende Mittel (Wacholderbeeren, Terpentinöl) verabreicht. Ist die wässrige Ansammlung bedeutend, so lindert das Abzapfen der Flüssigkeit durch den Bruststich (Thoracentese), bei welchem ein kleiner Trokar (Fig. 184 u. 185) in den 8. oder 9. Zwischenrippenraum eingestochen wird, zwar schnell die Atemnot, doch erneuert sich die Ausschwitzung meist bald. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Friedberger u. Fröhner, Spez. Pathologie und Therapie.

Brustlahmheit, s. Schulterlahmheit.

Brustseuche, s. Influenza.

Brustwassersucht besteht in der Ansammlung von Flüssigkeit im freien Brustraume; dieselbe ist

entweder eine Folge der Entzündung des Brustfells (entzündliche B., s. Brustfellentzündung), oder entsteht langsam durch Austritt von Blutserum aus dem Blute bei Blutwässrigkeit (s. Bleichsucht), selten durch Stauungen der Blutcirkulation bei Herzfehlern. Sie spricht sich aus durch wogendes Atmen und horizontale Dämpfung des Perkussionsschalles. Je nach den Grundursachen erfordert sie eine verschiedene Behandlung.

Brüten, Entwickelung des Lebenskeimes im Hühnerei durch die Körperwärme der Bruthenne. Zum Aus-B. soll man nur solche Eier wählen, welche von wenigstens zweijährigen, getretenen Hennen gelegt wurden, von normaler Größe und Gestalt, nicht älter als 21 Tage (da der Embryo nur so lange seine Lebensfähigkeit behält) und nicht angebrütet sind. In der hohlen Hand oder einem Eierprüfer gegen das Licht gehalten, sollen Bruteier durchsichtig erscheinen. Die ausgewählten Eier werden zu 12—18 einer Bruthenne untergelegt, mehr kann sie nicht bedecken. Für Bruthennen werden eigene, mit Stroh oder Heu ausgefütterte Nester aus viereckigen Holzkästchen oder noch besser aus Drahtgeflecht hergestellt. Letztere bieten den Vorteil der größeren Reinlichkeit. Als Brüterinnen eignen sich ältere Hühner, die ihre Brut nicht verlassen. Sehr geeignet sind auch Truthennen, welche 2—3 Bruten nacheinander ausbringen. Die b. Hennen sind mit Futter und Wasser reichlich zu versorgen. Die Brutzeit dauert gewöhnlich 21 Tage, sie schwankt zwischen $19^1/_2$ bis 22 Tagen. Das ausgewachsene Küchlein befreit sich selbst von seiner Schale.

Brutteich, Laich-, Streichteich, meist kleinere, raubfischfreie Himmelteiche mit seichten Rändern und geringem Nahrungszuflusse, welche zur Heranzucht der Brut und der Jungfische dienen. In dieselben werden bei der Karpfenteichwirtschaft 5—6jährige Streichkarpfen, welche bei dem Ausfischen der Hauptteiche im Herbst ausgewählt und in Kammerteichen überwintert wurden, im Frühjahre eingesetzt, und zwar rechnet man auf 1 ha B.fläche 2—4 Striche, den Strich zu drei Rogner und 2 Milchner gerechnet; außerdem werden auf je 3 Milchner ein 3jähriger Milchner (Anhetzer), welcher jedoch nicht selbst streicht, zur Anreizung beigegeben. Zu Anfang Mai des nächsten Frühjahres werden von diesen Generationsfischen pro 1 ha 50—120 Schock à 60 Stück, oder pro Mutter 8—10—15 Schock Brut im Gewicht von 0,25 bis 0,5 kg pro Schock ausgefischt. Der normale Fischabgang beträgt in den Brutteichen 12—14 %.

Bruttoaufwand, s. Aufwand und Rohaufwand.

Bruttoertrag, s. Rohertrag.

Bubalus buffelus L., gemeiner Büffel. Tiefbraunschwarz, auch schwarz oder grauschwarz; Haar spärlich; Haut dick. Kopf lang, Stirn kurz gewölbt, Schädel nach hinten abgerundet; Hörner in der unteren Hälfte dreieckig zusammengedrückt, querrunzelig, dicht am Kopfe anliegend und sichelförmig nach hinten gerichtet (Fig. 186). Starkknochiges und für wärmere Gegenden sehr geeignetes Zugtier. Kühe 500—600 kg, Ochsen 650—750 kg schwer; sehr genügsam. Heimat: Ostindien. In Europa in sumpfigen Gegenden in Siebenbürgen, Ungarn und Italien verbreitet.

Bubalus Caffer Sparrmann, Kafferischer Büffel. Sehr groß, bis 1000 kg schwer, sehr wild und daher in Südafrika gefürchtetes Jagdtier. Hauptsächlich von anderen Büffelarten dadurch unterschieden, daß die Hörner in ihren Grundflächen sehr breit sind und auf der Stirn nahezu aneinanderstoßen.



Fig. 186. Büffelkopf.

Buche, Rot-B. (Fagus silvatica L.). Die B. gehört zu den namentlich in Deutschland sehr verbreiteten Holzarten, hier etwa 17 % aller Waldungen einnehmend; auch in Österreich tritt sie noch häufig auf, in südlichen und östlichen Ländern fehlt sie. In Süd- und Mitteldeutschland ein Baum des Berglandes, tritt sie nördlicher in die meeresgleiche Ebene herab (Rügen, Dänemark). Sie ist eine Holzart, die zu frohem Gedeihen guten, vor allem frischen Boden fordert, und sagt ihr namentlich Kalkboden zu; schattenertragend, durch Spätfrost gefährdet, in der Jugend von langsamerem, jedoch steigendem und lange anhaltendem Wuchs, erreicht sie ein Alter von 200 und mehr Jahren und mächtige Stammdimensionen. Die Ausschlagsfähigkeit ist gering, ebenso die Dauer der Stöcke. Sie ist darum eine Holzart für den Hochwaldbetrieb und kommt in ausgedehnten reinen Beständen vor, wird in 100—140jährigem Umtrieb bewirtschaftet und hält sich bis zu diesem Alter geschlossen, den Boden durch ihren reichen Laubabfall deckend und verbessernd. Die Verjüngung erfolgt auf natürlichem Wege durch dunkle Schlagstellung und allmähliche Nachlichtung in einem Zeitraum von 12—20 Jahren; doch ist man mit Rücksicht darauf, daß die B. relativ wenig Nutzholz liefert, von der Nachzucht reiner B.bestände abgegangen und mischt ihr je nach Standortsverhältnissen edle Laubhölzer (Eiche, Ahorn, Esche) oder Nadelhölzer bei. Eine künstliche Nachzucht der B. durch Saat oder Pflanzung findet nur in beschränktem Maße statt, seit einigen Jahrzehnten wird sie jedoch in ziemlichem Maße zum Unterbau von Lichtholzbeständen — Eichen, Föhren — verwendet. Das Holz ist ein vorzügliches Brennholz, als Nutzholz hat es beschränkte, jedoch in der Neuzeit steigende Ver-

wendung. — Litt.: Grebe, Der Buchenhochwald; Baur, Die Rotbuche.

Bucheckern, Buchsamen, Bucheln. Man gewinnt daraus ein gelbes, milde schmeckendes Öl. Die Rückstände, B.kuchen, Buchelkuchen, kommen teils als „geschälte" (mit ca. 37 % Rohprotein und 5,4 % Rohfaser), teils als „ungeschälte" (mit ca. 18 % Rohprotein und 24 % Rohfaser) im Handel vor; sie dienen als Futtermittel, aber höchstens für Rindvieh und Schweine. Bei dem Pferd und Esel äußern die Buchelkuchen, namentlich die ungeschälten, eine sehr giftige Wirkung; schon eine Gabe von 0,25–0,5 kg kann den Tod zur Folge haben.

Bucheckernkuchen, s. Bucheckern.

Buchführung soll: 1. Aufschluß verschaffen über alle in der Wirtschaft vorgekommenen und auf deren Betrieb einflußreichen Ereignisse; 2. die Möglichkeit gewähren, sich jederzeit einen klaren Überblick über den gegenwärtigen Stand der Wirtschaft zu verschaffen; 3. die Rentabilität des Betriebes im Ganzen wie im Einzelnen zur klaren Darstellung bringen; 4. die Materialien zur Abschätzung des Einkommens des Betriebsunternehmers darbieten. Bei der Ausführung der B. hat man sich gegenwärtig zu halten, daß sie nur dann Anspruch auf die Bezeichnung „gut" machen kann, wenn sie wahrhaft, einfach und kurz, in Ansehung der Rubriken und Spalten genau und deutlich ist. — Litt.: Dieterichs, B., 4 Aufl., und Rechnungsführer; Pohl, Rechnungsführung, 2. Aufl.; Goltz, B., 8. Aufl. Werner, B., 2. Aufl.; Petri, Buchführer. — S. a. doppelte B.

Buchsamen, s. Bucheckern.

Buchweizen. 1. (Pflzb.). Zur Familie der Knöterichgewächse gehörige Körnerfrucht. Arten:



Fig. 187. Buchweizen. — a Rückseite, b Vorderseite der Blüte; c Stempel; d Frucht; e Samenquerschnitt.

a) gemeiner B., Heidekorn, Heiden, schwarzes Welschkorn, Blende, Gricken, Harida, Tartarika, Taterkorn, Tatelkorn (Fagopyrum esculentum Mönch) ⨀, Fig. 187. Bekannte Spielarten des gemeinen B.: Silbergrauer oder schottischer mit stärkerem Kraut und schwarzsamiger gemeiner B. Der B. wird als Heidemehl, Heidegrütze und zur Mästung von Geflügel verwendet. Die honigreichen Blüten werden durch Wanderbienenzucht nutzbar gemacht. b) Tatarischer, chinesischer oder sibirischer B. (F. tataricum Gaertn.) (s. d.) — 2. (Füttgl.). Die Körner dienen in erster Linie zur Bereitung von Gries oder Grütze und nur ausnahmsweise als Futter für Pferde und Schweine. Dagegen wird die B.kleie, auch die Spreu, zur Fütterung vielfach benutzt. Das reife Stroh steht als Futtermittel in Zusammensetzung und Wirkungsweise etwa in der Mitte zwischen dem Stroh der Halm- und der Hülsenfrüchte; manchmal soll es, namentlich bei Schafen, allerlei Krankheitserscheinungen veranlassen, die jedoch nur vorübergehender Art sind und auch nicht regelmäßig auftreten. Wertvoll ist ferner das Grünfutter des B., welches zweckmäßig in voller Blüte stehend verfüttert wird. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.; Rost, Anbau der Hülsenfrüchte und des B.s.

Buchweizenausschlag, s. Rotlauf.

Buchweizen, Boden. Der B. begnügt sich mit leichten, sandigen Bodenarten und gedeiht noch auf Moorboden und Neuland. Bindige und kalkreiche Bodenarten sagen ihm nicht zu.

Buchweizen, Düngung. Es genügt, den B. auf kräftigem Boden in die vierte, auf ärmerem Boden in die dritte Tracht zu stellen. Frische Stallmistdüngung und Stickstoffdünger begünstigen die Blattentwickelung, beeinträchtigen aber die Körnerausbildung. Wird, wie häufig geschieht, der B. als Stoppelfrucht gebaut, so ist zur Nachfrucht zu düngen.

Buchweizen, Ernte findet im August, September statt, wenn sich die Mehrzahl der Früchte dunkelbraun färbt. Wegen des saftreichen Blattwerkes ist das Aufstellen in Kapellen sehr zu empfehlen; noch besser ist es, die halbabgetrockneten Pflanzen auszudreschen und dann nochmals zum vollständigen Austrocknen aufzustellen; man vermeidet damit ein Verschimmeln der Körner. Die Körnererträge pro ha schwanken von einer vollständigen Mißernte bis 12—17—26 und mehr hl à 60—65 kg; die Stroherträge von 10—25 metr. Gut eingebrachtes Stroh läßt sich als Futter verwenden, sonst taugt es nur zur Einstreu.

Buchweizen, Feinde. Die größte Zahl der Insekten, welche die Getreidepflanzen heimsuchen, beschädigen auch den B. Am verderblichsten sind die Raupen der Weizenackereule (s. d.), Ypsiloneule (Plusia gamma L.), sowie der Drahtwurm und Engerling. An der Wurzel des B. erscheinen Roggenälchen (Tylenchus devastatrix Kühn).

Buchweizen, Fruchtbildung ist sehr unsicher. Wenn auch eine Pflanze oft mehr als 40000 Blüten in end- und blattwinkelständigen Trauben ansetzt, verkümmert doch häufig aus unbekannter Ursache der Fruchtknoten, wodurch die Blüten männlich werden. An und für sich ist die Befruchtung auch durch den Umstand behindert, daß die 8 Staubfäden gewöhnlich kürzer als der Fruchtknoten sind. Die glatte, mit einem mehlreichen Eiweißkörper versehene Frucht bildet ein scharf dreikantiges, oben spitzes, oder auch nur ein zweikantiges, flach zusammmengedrücktes Nüßchen. Letztere Form

entsteht, wenn an dem Fruchtknoten nur 2 statt 3 Narben vorkommen.

Buchweizen, Fruchtfolge. Oft wird der B. als Stoppelfrucht nach Getreide oder Raps angebaut, vorausgesetzt, daß der Boden die nötige Frische besitzt oder die Herbstwitterung so feucht ist, daß das Gedeihen der Nachfrucht durch die Stoppelfrucht nicht beeinträchtigt wird. Ferner wird der B. als Vorfrucht oder für sich allein in der Fruchtfolge gebaut. Im letzteren Falle kann er an jeden Platz gestellt werden, am gewöhnlichsten nach gedüngter Hackfrucht oder nach Roggen.

Buchweizen, Klima. Die kurze Vegetationsdauer von 12—14 Wochen ermöglicht den Anbau des B. in Europa noch unter dem 70° nördl. Br. Wärmeansprüche gering, bis zur Reife 1000 bis 1200° C. Er ist aber gegen Nachtfröste im Sommer sehr empfindlich.

Buchweizen, Saat. Der B. ist gegen Spät- und Frühfröste sehr empfindlich, seine Saat wird daher nicht vor Anfang Mai bis Mitte Juni, oder als Stoppelsaat nach der Getreideernte ausgeführt, nachdem das Feld vorher durch eine Pflugfurche und mehrmaliges Eggen rein und locker vorbereitet wurde. An Samen kommen auf 1 ha bei Breitsaat 1—1,5 hl, bei Drillsaat auf 12 bis 20 cm Entfernung 0,5—0,8 hl. Der Same soll nur flach auf 2,5—5 cm mit der Egge untergebracht werden.

Buchweizen, Unkräuter. Bei schütterem Stande leidet der B. sehr vom Unkraut, besonders vom Hederich (s. d.), wilden Spörgel (Spergula arvensis L.) ⊙, Bitterkraut (Picris hieracioides L.) ⊙, und Melde (s. d.). Ferner schaden Rost und Staubbrand den Blättern.

Buchweizen, Wachstumsbedingungen. Nach der Saat wünscht der B. trockenes, warmes Wetter, weiterhin von der Ausbildung des dritten Blattes an bis vor der Blüte feuchtes und zum Abblühen und Reifen wieder trockenes, ruhiges Wetter. Starke Winde behindern den ohnehin des Blütenbaues wegen erschwerten Verlauf der Befruchtung.

Budjadinger Marschschaf, s. Friesisches Marschschaf.

Büdner, Häusler, wird in Norddeutschland der Besitzer einer Haus- und Gartenstelle im Dorf, aber ohne Anteil an den Höfen, genannt, daher derselbe auch gewöhnlich kein Weiderecht hat und ausgeschlossen ist von der Gemeinheitsteilung; in Süddeutschland Brinksitzer genannt.

Buffbohne, s. Ackerbohne.

Büffel, s. Bubalus buffelus.

Bügelgöpel, s. Göpel.

Bugelkraut, Bürgelkraut, s. Portulak.

Buglahmheit, s. Schulterlahmheit.

Buhne, Flußkorrektionswerk, ein kurzer Damm, welcher vom Ufer aus in den Fluß hinein reicht und die Aufgabe hat, eine Umgestaltung der Ufer und des Flusses selbst zu bewirken. Vorwiegend finden die B. Verwendung, um eine angemessene Schiffahrtstraße herzustellen, zuweilen jedoch auch, um dem Flusse einen die Vorflut mehr befördernden Lauf zu geben und Verlandung in Abbruch geratener Ufer herbeizuführen. — Litt.: Friedrich, Wasserbau.

Bulgarien. Gesamtfläche 63972 qkm mit etwa 2 Mill. Einwohnern. Der Ackerbau steht auf niedriger Stufe, doch ist der Boden durchschnittlich vortrefflich und trägt fast ohne Düngung, so daß noch Getreide ausgeführt werden kann. Die Ernte betrug im Durchschnitt 1892/95: Weizen 10,72 Mill. dz = 1,6% der Welternte, Roggen 1,77 Mill. dz = 0,46%, Gerste 3,26 Mill. dz = 1,94%, Hafer 1,07 Mill. dz = 0,26%, Mais 2,74 Mill. dz = 0,5%. Die östlichen Teile B.s bringen hauptsächlich Weizen und Gerste, die westlichen größtenteils Mais hervor. Tabak- und Weinbau sind beträchtlich. Trotzdem die Berg- und Thalweiden reichen Ertrag geben, so ist doch die Viehzucht im ganzen schwach, das Vieh verkümmert, klein und kraftlos; immerhin werden Rinder und namentlich Schafe hauptsächlich nach Konstantinopel ausgeführt. Über die Milch- und Käsewirtschaft ist wenig bekannt. Die Pferde sind unansehnlich und klein und werden hauptsächlich zum Reiten und Lasttragen benutzt, wogegen als Zugvieh der Büffel dient. Sehr bedeutend ist die Seidenraupenzucht. Versuchsfelder an den landw. Schulen zu Rustschuck, Sadova und bei Pleven.

Bulle, in Norddeutschland gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchttier.

Bulster, bleibende Blumenkrone des Rotklees, welche die Schließfrucht selbst im vertrockneten Zustande einhüllt und durch Kleeenthülsungsmaschinen oder durch Abdreschen bei Frostwetter entfernt wird.

Bund der Landwirte. Der Zweck des im Februar 1893 begründeten Bundes ist nach seinen Satzungen, alle landwirtschaftlichen Interessenten ohne Rücksicht auf politische Parteistellung und Größe des Besitzes zur Wahrung des der Landwirtschaft gebührenden Einflusses auf die Gesetzgebung zusammenzuschließen, um der Landwirtschaft eine ihrer Bedeutung entsprechende Vertretung in den parlamentarischen Körperschaften zu verschaffen. Organ des Bundes ist die „Deutsche Tageszeitung". S. a. Agrarier und Ploetz.

Bundesamt für Heimatswesen, s. Unterstützungswohnsitz.

Bündigkeit des Bodens ist seine Eigenschaft, mit seinen Körnern mehr oder weniger fest aneinander oder an Geräten zu haften. Sie wächst, je kleiner die Bodenkörner werden, und kann schließlich die Bodenbearbeitung recht erschweren.

Bundlocken (Wollk.), Locken, welche beim Sortieren dem Sortimentbund einverleibt werden.

Bündner-Schwein, s. Romanisches Schwein.

Bundwolle, Wolle, welche in Bündeln zu mehreren Vließen zusammengebunden auf den Markt kommt.

Bunias orientalis, s. Zackenschote.

Buntwerden der Kartoffeln, s. Eisenfleckigkeit.

Burger, Johann, Med. Dr., geb. 5. August 1773 zu Wolfsberg (Kärnten), gest. 28. Januar 1842 zu Wien als Gubernialrat; der österr. Schwerz (s. d.). B. studierte zu Wien und 1797 zu Freiburg i. Br. die Arzneikunde, die er in seiner Vaterstadt ausübte. Wie Thaer führte ihn die Beschäftigung mit der Gärtnerei zum Studium der Landwirtschaft. Als landw. Schriftsteller trat er mit einer Übersetzung von Sismondis Tableau de l'agriculture de Toscana (1805) auf. Eine Reise nach Ungarn gab ihm Veranlassung, die noch heute unübertroffene Monographie: Abhand-

lung über die Naturgeschichte, Kultur und Benutzung des Mais (1809, 2. Aufl. 1811) zu schreiben. Als Professor der Landwirtschaft am Lyceum zu Klagenfurt (1808) kaufte er das Gut Harbach und bewirtschaftete es selbst. Als Sekretär der Klagenfurter Landwirtschafts-Gesellschaft machte er sich um diese sehr verdient. B. wurde 1820 als Gubernialrat nach Triest und dem österr. Küstenland behufs Grundabschätzungen entsendet und leitete später diese Abschätzungen auch im lombardo-venetianischen Königreich und in Niederösterreich. Als Sekretär der k. k. Landwirtschafts-Gesellschaft in Wien hat er gleichfalls eine vielseitige Thätigkeit entfaltet. B. schrieb: Versuche über die Darstellung des Zuckers aus dem Safte inländischer Pflanzen (1812), ferner die Preisschrift über die Teilung der Gemeindeweiden (1816). B.'s Lehrbuch der Landwirtschaft (2 Bde. 1819; 4. Aufl. 1838, übersetzt ins Russische und Polnische) ist noch heute lesenswert. Seine „Reise durch Oberitalien ꝛc." (1831, 2. Aufl. 1843) zeichnet sich durch seine Beobachtungsgabe aus.

Bürgerliches Gesetzbuch, das am 1. Januar 1900 für ganz Deutschland in Kraft tretende große Gesetzgebungswerk, welches das bürgerliche Recht für das ganze Reich einheitlich regelt. Das B. G. B. ist die Frucht einer fast 25jährigen angestrengten Arbeit der angesehensten Rechtsgelehrten und Praktiker Deutschlands. Das Werk enthält 2385 Paragraphen. Mit demselben tritt das Einführungsgesetz in Kraft. Letzteres hält viele Landesgesetze aufrecht und gestattet den Einzelstaaten, über eine Reihe von Angelegenheiten neue Gesetze zu erlassen oder die bestehenden aufrecht zu erhalten. So bleiben z. B. die Dienstbotenordnungen, die Gesetze betr. Auseinandersetzungen und Gemeinheitsteilungen, das Bergrecht, die Landgüterordnungen ꝛc. in Kraft. Es lassen sich aber nicht alle Rechtsverhältnisse für ganz Deutschland einheitlich regeln. Man kann z. B. für einen Hof in Oberbayern nicht dieselben Grundsätze für das Dienstbotenwesen aufstellen, wie für ein Rittergut in Westpreußen. Diese den verschiedenen wirtschaftlichen Lebensbedingungen des deutschen Volkes Rechnung tragende Behandlung der betr. Verhältnisse ist ein Vorzug des Gesetzes, das sonst vielfach zur öden Schablone werden müßte. Gleichzeitig mit dem B. G. B. treten die Abänderungen zu den großen in Geltung bleibenden Reichsgesetzen, als Civilprozeß- und Konkursordnung, Handelsgesetzbuch, Gewerbeordnung ꝛc. in Kraft. Das preußische Ausführungsgesetz wird erst im Laufe des Jahres 1899 erscheinen. In diesem Buche ist bei allen bez. Artikeln schon das Recht des B. G. B. dargestellt, und wo dasselbe keinen Einfluß auf das noch geltende Recht hat, dieses besonders bemerkt. — Litt.: Reatz, Das B. G. B. in gemeinverständl. Darstellung; Pfizer, desgl.

Burgunder Rübe, s. Runkelrübe.

Burnettieren, von Burnett vorgeschlagene und seitdem vielfach angewandte Methode der Holzkonservierung. Sie besteht in einem Imprägnieren mit Burnett'scher Lösung, einer wässrigen Lösung von basischem Chlorzink; s. Konservierung des Holzes.

Bürstensäemaschine, s. Säeapparat und Breitsäemaschine.

Buschbohne, s. Bohne.

Büschelpflanzung, eine Pflanzung mit aus Saaten oder natürlichen Verjüngungen entnommenen Erdballen, die mehrere Pflanzen enthalten; zuerst im Harz und namentlich für Fichten angewendet.

Buschholzbetrieb, ein Niederwaldbetrieb mit kurzem, 6—10jährigem Umtrieb, in Flußniederungen zur Erziehung von Faschinenmaterial angewendet. Pappeln, Erlen, Weiden, Strauchhölzer sind die üblichen Holzarten.

Busen, holländische Bezeichnung für Bassins oder Kanäle, in welche das Wasser bei den holländischen Poldern (s. d.) gehoben wird, um alsdann durch das natürliche Gefälle abzufließen. Bei wiederholter Hebung des Wassers führen die mittleren Bassins den Namen Zwischen-B.

Bushel (amerikanisch) = 35,24 l.

Butter ist das aus Milch resp. Rahm gewonnene Milchfett, dem noch geringe Mengen der übrigen Milchbestandteile anhaften, und dem vielfach etwas Salz und Farbe beigemischt wird. Man unterscheidet B. aus süßem Rahm, ungesalzen oder ganz schwach gesalzen, ferner B. aus gesäuerter Milch und aus gesäuertem Rahm, die stets gesalzen ist. Außerdem wird B. als Nebenprodukt bei der Hart-Käserei gewonnen (Molken- oder Vorbruch-B.). Nach Fleischmann enthält unbearbeitete B. 16—22 % Wasser und 76—82 % Fett, und die mittlere Zusammensetzung der verschiedenen B.sorten ist die folgende:

	Süßrahm-B. ungesalzen %	Sauer-B. %
Wasser	15,00	12,00
Fett	83,47	84,75
Proteinstoffe	0,60	0,50
Sonstige organische Stoffe	0,80	0,55
Asche oder Asche und Salz	0,13	2,20

Die Rein-Asche der Butter setzt sich zusammen aus Phosphorsäureanhydrid 44,273 %, Kalk 23,092 %, Kali 19,329 %, Natron 7,714 %, Magnesia 3,287 %, Chlor 2,604 % und geringen Mengen von Eisen und Schwefelsäure.

Butter-Ausbeute. Beim Verbuttern von süßem Rahm mit 12—18 % Fettgehalt gehen von 100 Teilen Fett 95—96 Teile in die Butter, 4—5 Teile bleiben in der Buttermilch, bei Verbuttern von gesäuertem Rahm mit 15—25 % Fettgehalt beträgt die Ausbeute 97—98 % und beim Verbuttern von gesäuerter Milch 88—89 %; man hat aber dabei zu bedenken, daß in letzterem Falle keine Magermilch gewonnen wird, also alles Fett der Vollmilch, das nicht in die Butter gegangen ist, sich in der Buttermilch vorfindet. Wenn man im einzelnen Falle die B.-A. berechnen will, so stellt man das Gewicht des Fettes der verwendeten Vollmilch und der gewonnenen Butter fest und setzt die erstere Zahl gleich 100, um die letztere hierauf beziehen zu können.

Butterbereitung. Die Butter wird durch starkes Schlagen oder Schütteln des süßen oder sauren Rahmes oder der sauren Milch im Butterfaß gewonnen. Aus süßer Milch kann bis jetzt Butter nur mit Hilfe des „Radiator" gewonnen werden. Weitaus am verbreitetsten ist die Herstellung von Butter aus gesäuertem Rahm. Das Schlagen des

Rahmes und der Milch hat den Zweck, die darin enthaltenen zahlreichen kugelförmigen Fetttröpfchen zum größten Teile in den Butterklümpchen zu vereinigen. Es ist von großem Vorteil, die zu verbutternde Flüssigkeit vor der Butterung zu pasteurisieren (s. d.), weil dadurch die Haltbarkeit der Butter erhöht wird, der Geschmack der Butter wird reiner und es werden insbesondere die ungünstigen Einflüsse gewisser Futterarten auf den Buttergeschmack beseitigt. Am vollkommensten wird der Zweck erreicht, wenn man Rahm oder Milch 30 Minuten auf 68° erhitzt und die Wärme nicht über 70° steigen läßt. Aber auch schon eine weniger vollkommene Pasteurisierung läßt eine günstige Wirkung erwarten. (Bezüglich Pasteurisierung der Vollmilch, s. Aufrahmung.) Nach dem Pasteurisieren muß möglichst schnell auf möglichst niedrige Temperatur abgekühlt werden (womöglich bis 5° C.). 1. Die Herstellung von Butter aus saurem Rahm. Der Rahm muß vor dem Buttern angesäuert werden, bei einem bestimmten Grad der Säuerung gelingt das Ausbuttern am besten, es gilt diesen Grad, d. i. die richtige Rahmreife in einer bestimmten Zeit — nicht mehr und nicht weniger als 18—24 Stunden — zu erreichen. Außerdem soll die Säuerung nur in einer kräftigen Milchsäuregärung bestehen, andere gleichzeitig sich vollziehende Gärungsprozesse sollen nach Möglichkeit ausgeschlossen werden. Beide Zwecke können bei der freiwilligen Säuerung niemals erreicht werden, es ist daher künstliche Säuerung anzuwenden. Als Säureerreger verwendet man entweder freiwillig gesäuerte Flüssigkeiten oder solche, die unter Anwendung von Milchsäureferment hergestellt wurden. Als Säureerreger ersterer Art man benutzt werden saure Buttermilch der vorhergehenden Butterung oder noch besser täglich frisch hergestellter Erreger. Hierzu benützt man Magermilch (etwa $^1/_{16}$ der anzusäuernden Rahmmenge), die bei einer Anfangstemperatur von 20—30° in einem mit schlechten Wärmeleitern umgebenen Gefäß 24 Stunden stehen bleibt. Reinkulturen von Milchsäureferment werden in flüssiger und in Pulverform hergestellt, erstere ist vorzuziehen. Den Säure-Erreger stellt man aus diesen Präparaten her wie folgt (vergl. Hittcher in dem Tapiauer Bericht von 1897): Man nimmt von reiner, frischer Magermilch soviel, daß sie im Sommer 2—4, im Winter 4—6 % von der Menge des anzusäuernden Rahmes ausmacht, erhitzt sie $^1/_2$ Stunde lang auf 75—80° C., kühlt sie möglichst rasch auf 30—35° C. ab, setzt den ganzen Inhalt der die Reinkultur enthaltenden Flasche zu und läßt die Mischung möglichst unter Erhaltung derselben Wärme 24 Stunden stehen. Am nächsten Tage hält man 1 l der jetzt sauren Magermilch zurück, um damit den Erreger für den nächsten Tag herzustellen. So kann man die Säuerung Monate lang fortpflanzen, ehe man wieder von neuem Reinkultur verwendet. — Die Säuerung des zur Butterung bestimmten Rahmes erfolgt auf dieselbe Weise, einerlei ob man natürlich oder künstlich erzeugten Erreger verwendet: man setzt den Erreger dem im Sommer auf 15—16, im Winter auf 18—20° C. erwärmten Rahme zu und läßt letzteren 24 Stunden stehen. Zweimal muß während dieser Zeit umgerührt werden. Die Prüfung auf den richtigen Säuregrad ist Sache der Übung. Nach Fleischmann entspricht die schwache, mittelstarke und starke Säuerung 24, 30 und 36 Säuregraden (ein Säuregrad bedeutet den Verbrauch von 1 ccm $^1/_4$ Normal-Natronlauge auf 100 ccm Rahm). Über den Wert der künstlichen Säuerung sind die Ansichten der Sachverständigen geteilt. Die einen halten es nur dann für gerechtfertigt, zur künstlichen Säuerung zu schreiten, wenn Betriebsfehler vorliegen, während andere in allen Fällen die künstliche Säuerung vorziehen, die letztere Ansicht scheint übrigens durchzudringen; die dänischen Molkereien arbeiten fast ausschließlich mit Reinkulturen. Man bringt dann den sauren Rahm in das Butterfaß bei einer Temperatur von 11—16° C., die richtige Temperatur ist je nach Jahreszeit und Fütterung verschieden und muß an jeder Örtlichkeit ausprobiert werden. Die Welle des holsteinischen Butterfasses soll 110—120 Umdrehungen in der Minute machen. Das Buttern muß in 30—45 Minuten beendigt sein. — 2. Die Herstellung von Butter aus süßem Rahm. Der frische Rahm kommt mit Temperaturen von 11—12° C. ins Butterfaß, die Welle des holsteinischen Butterfasses soll 150—170 Umdrehungen in der Minute machen, die Butterung soll in 25 bis 30 Minuten beendigt sein. Die Buttermilch wird bei Süßrahmbutterung nach kurzer Zeit bitter. — 3. Die Herstellung von Butter aus saurer Milch. Man schüttet die Milch des Abendgemelkes und des darauf folgenden Morgengemelkes zusammen in Holztonnen bei einer Schütthöhe von 60 cm im Sommer, von 80 cm im Winter, die Milch ist zur B. reif, wenn sie eben dick geworden ist, d. h. den porzellanartigen Bruch zeigt, sie kommt dann mit 14—19° C. in das Butterfaß, dessen Welle 90—110 Umdrehungen machen soll. Nach Verlauf von 40—60 Minuten soll die Butterung beendigt sein. Bei den 3 bisher genannten Verfahren ist die Arbeit des Butterfasses einzustellen, wenn die Butterkügelchen die Größe eines Stecknadelkopfes erreicht haben. Alsdann schöpft man die Butter mit einem Haarsiebe aus dem Faß, taucht das Sieb mit seinem Inhalt einigemale in kaltes, reines Wasser unter und befreit auf diese Weise die Butterkügelchen von dem größten Teil der anhaftenden Buttermilch. Bisweilen läßt man auch reines, kaltes Wasser von oben durch das Haarsieb strömen, oder man entfernt mit Hilfe von Centrifugen, die namentlich in Frankreich viel gebraucht werden, die Kügelchen von der anhaftenden Buttermilch. — 4. Die Herstellung von Butter aus süßer Milch mit dem „Radiator", Patent Salenius. Seit der Erfindung des Radiator ist es möglich, auch aus süßer Milch direkt Butter herzustellen. Der Radiator (s. Fig. 188) besteht aus einer Centrifugentrommel (L), welche mit eigenartigen Einsätzen versehen ist. Hier wird die Milch entrahmt, sie steigt durch eine Röhre in die obere Trommel (C), welche in ihrem unteren Teil eine wenige cm hohe Erweiterung hat. Aus dieser Rinne schält das Butterrohr (E) mit seiner unteren Öffnung den Rahm ab und spritzt ihn in feinen Strahlen (daher der Name „Radiator") gegen die Wand dieser oberen Trommel, welche doppelwandig ist und Kühlwasser führt. Es wird also der warme Rahm in feinen Strahlen gegen eine eiskalte Fläche geschleudert, um dann sofort infolge der Drehung der Trommel über deren

Rand hinausgeschleudert und aufgefangen zu werden. Der Rahm stellt jetzt ein feinflockiges Gerinnsel dar,

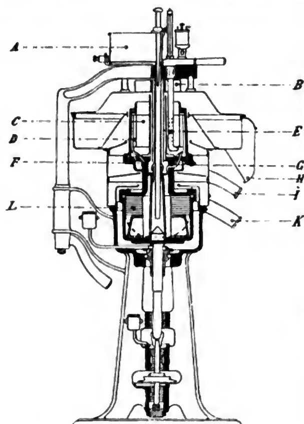
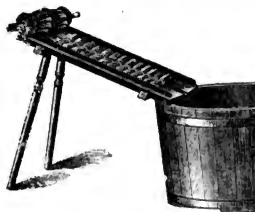


Fig. 188. „Radiator", Patent Salenius.

dieses wird nach 2 Minuten gemächlich umgerührt, und es sind dann dieselben stecknadelgroßen Butterklümpchen gebildet, wie sie sich nach Beendigung


Fig. 189. Butterkneter mit Kraftbetrieb, mit einer Knetwalze.

des Butterns im Butterfaß vorfinden. Die noch ziemlich fettreiche Buttermilch wird noch einmal mit verarbeitet. Will man Sauerbutter herstellen, so zapft man die Buttermilch ab, gießt über die feinkörnige Butter angesäuerte Magermilch und läßt 4—5 Stunden stehen. — Die Butterbearbeitung hat den Zweck, die den Butterklümpchen äußerlich anhaftende Buttermilch zu entfernen. Zu diesem Zweck wird die Butter geknetet oder bearbeitet. Sie soll dabei eine Temperatur von 10—15° C. haben. Im Großbetrieb benutzt man die Butterkneter mit Riemenbetrieb, Fig. 189, im Kleinbetrieb die Butterknetbretter, Fig. 190. Das Kneten ist beendigt, wenn nur noch stecknadelkopf große Laktröpfchen in der Masse vorhanden sind. Zu schwache Bearbeitung liefert weiche, schmierige, zu starkes Kneten überarbeitete Butter. Das Salzen


Fig. 190. Butterknetbrett.

der Butter wird gleichzeitig mit der Bearbeitung ausgeführt. Die Butter wird einmal durchgearbeitet, dann gewogen und 2—4% Salz zugesetzt, indem man das Salz auf die schichtenweise angeordnete Butter streut und die Masse leicht durcharbeitet; dann bleibt die letztere 4—6 Stunden liegen, um abermals bearbeitet zu werden. Das Salz soll 1,5—2 mm Körnung haben und (im trockenen Zustand) 98 bis 99% Chlornatrium enthalten. Es giebt Salzsorten, die bis zu 0,6% schwefelsaure Magnesia enthalten. Diese sind zum Salzen der Butter unbrauchbar, weil sie derselben einen bitteren Geschmack verleihen. Das Färben der Butter ist namentlich für Exportware notwendig, die das ganze Jahr hindurch eine gleichmäßige Farbe haben muß. Man braucht zum Färben fast ausschließlich den Orleanfarbstoff, welcher von dem in Ostindien und Südamerika heimischen Anottobaum (Bixa Orellana L.) gewonnen wird. Um der Butter die leichte strohgelbe Farbe zu verleihen, wie sie beispielsweise auf dem englischen Markt verlangt wird, braucht man 1 g der künstlichen Farbe auf 1 kg Butter. Die Farbe wird aber stets vor Beginn der B. im Butterfaß zugesetzt. Das Waschen der Butter, d. h. das Auskneten unter Benutzung reinen kalten Wassers ist nur dann notwendig resp. zu empfehlen, wenn das verbutterte Material zu alt und von schlechtem Geschmack war, so daß es erforderlich erscheint, die den Fettkügelchen anhaftenden Teile des Milchserums nach Möglichkeit zu entfernen. — Litt.: Kirchner, Handb. d. Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Butterfälschung, s. Butterprüfung.

Butterfarbe, s. Butterbereitung.

Butterfässer. Ein gutes Butterfaß muß folgende Anforderungen erfüllen: a) es muß eine große Öffnung haben, damit es leicht gereinigt und gelüftet werden kann; b) es muß einen einfachen und dichten Verschluß haben, leicht zu handhaben und dauerhaft sein. Die hölzernen B. haben sich am meisten

bewährt. Man unterscheidet: 1. *Stoß-B.* Sie bestehen aus einem feststehenden Faß und einem Stößer, können bis zur Hälfte gefüllt werden, erfordern 80—100 Stöße in der Minute und verhältnismäßig viel Kraft; sie eignen sich am besten zur Verarbeitung kleiner Quantitäten; 2. *Roll- und Wiege-B.*, bei welchen sich das



Fig. 191. Victoria-Butterfaß.

Faß bewegt. Für den Kleinbetrieb haben sich besonders die um ihre Achse sich drehenden Roll-B. bewährt, weil sie am wenigsten Kraft brauchen und am leichtesten zu handhaben sind (Fig. 191). Das Buttern muß von Zeit zu Zeit unterbrochen



Fig. 192. Holsteinisches Butterfaß für Kraftbetrieb.

werden, um die gespannte Luft herauszulassen. Die Roll-B. dürfen nicht ganz bis zur Hälfte gefüllt werden und erfordern 90—120 Umdrehungen pro Minute; 3. *Die Schlag-B. mit liegender Welle* haben sich im allgemeinen nicht bewährt und eignen sich höchstens für den Kleinbetrieb; 4. *Die Schlag-B. mit stehender Welle*; hierzu gehört das „verbesserte Holsteinsche Butterfaß“, Fig. 192, das im Großbetriebe fast ausschließlich im Gebrauch ist. Diese B. können fast bis zu 2/3 gefüllt werden. Bezüglich der Zahl der Achsenumdrehungen s. Butterbereitung; am oberen Deckel wird ein Thermometer zur Beobachtung der Innentemperatur angebracht. Neuerdings werden diese Fässer mit sog. *Abbutterungsvorrichtungen* versehen, welche bezwecken, den Antrieb selbstthätig auszurücken, sobald der Butterungsprozeß beendigt ist. Die B.systeme, welche auf andere Weise die Bearbeitung des Butterungsmaterials bewirken, haben bisher keinerlei Vorzüge den obengenannten altbewährten Formen gegenüber gezeigt.

Butterfehler sind mangelhafte, den Wert der Butter herabdrückende Eigenschaften, welche fast ausschließlich in einer falschen Bereitung begründet sind. Die empfindlichsten Fehler sind mit dem *Geruch* oder *Geschmack* nachweisbar, wie: *ranzig*, *bitter*, *seifig* ꝛc. Andere beziehen sich auf das *Aussehen*, wie: *trüb*, *käsig*, *schmierig*, *molkig*, oder auf die *Konsistenz*, wie: *salbig* (überarbeitet), *kurz* (bröckelig). Der lästigste Fehler, das Ranzigwerden, das bei längerer Aufbewahrung regelmäßig eintritt, wird hauptsächlich bewirkt durch den oxydierenden Einfluß des Luftsauerstoffes auf die Neutralfette der Butter unter Mitwirkung des Sonnenlichtes. — Litt.: Kirchner, Handbuch der Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Butterfett, s. Milch.

Butterhandel. Auf dem Weltmarkte dreht sich der B. hauptsächlich um die Versorgung des ungeheuren englischen Bedarfes. Während früher Frankreich und Holland die hauptsächlichsten Lieferanten waren, sind heute insbesondere Dänemark, Schweden, Finnland, die Vereinigten Staaten, Kanada und Australien an deren Stelle getreten. Die bedeutendsten Plätze für den deutschen B.markt sind Berlin, Hamburg und Kiel. Eine große Kalamität für den Absatz der Butter seitens der Produzenten in Deutschland ist der Mangel an zuverlässigen Notierungen. Eine Besserung ist eingetreten durch den stetig wachsenden direkten Verkehr zwischen Produzenten und Konsumenten mit Hilfe der Postkollis und den neuerdings erfolgten Zusammenschluß der ersteren zu großen Produktionsverbänden mit genossenschaftlicher Organisation. Die Butterproduktion und der B. sind durch die rasche Entwickelung der Margarine-Industrie schwer geschädigt worden, es sind deshalb durch das Gesetz vom 15. Juni 1897 für Deutschland Bestimmungen erlassen worden, welche verhindern sollen, daß Margarine oder andere Kunstprodukte rein oder mit Butter gemischt den Konsumenten unter dem Namen von Butter dargeboten werden. S. a. die Ausführungen unter Margarine.

Butterine, s. Margarine.

Butterkneter, s. Butterbereitung.

Buttermilch, je nach der Art der gewonnenen Butter süß oder angesäuert. Die beim Süßbuttern gewonnene B. erhält leicht einen bitteren Geschmack und ist deshalb als menschliches Nahrungsmittel nicht so beliebt, wie die bei Herstellung gesäuerter Butter gewonnene B. Letztere läßt sich an manchen

Orten, namentlich im Sommer, ebenso hoch verwerten, wie die Magermilch. Die B. wird insbesondere als Schweinefutter zu 2—3 ₰ pro kg verwertet, aber auch häufig an Jungvieh in gekochtem Zustand verabreicht, und zwar namentlich dort, wo man ganze Milch verbuttert und deshalb große Quantitäten von B. gewonnen werden. Die B. enthält noch 0,2—0,8, im Mittel 0,5% Fett, und sie hat nach Fleischmann, folgende Zusammensetzung: Wasser 91,24%, Fett 0,56%, Proteinstoffe 3,50%, Milchzucker und Milchsäure 4,00%, Asche 0,70%.

Butterprober, aus Metall angefertigte Stöcke mit Handgriff, auf welchen der Länge nach eine Rinne verläuft. Der Prober wird in die zu prüfende Buttertonne bis auf den Grund eingestoßen und dann um seine Achse gedreht und herausgezogen, so daß in der Rinne Butterproben aus allen Schichten der Tonne gewonnen werden.

Butterprüfung hat den Zweck, festzustellen, ob die als Butter in den Handel kommenden Produkte wirklich die Eigenschaften und die Zusammensetzung von Naturbutter haben. Dabei handelt es sich also um den Nachweis der Beimischung von schädlichen Farb- oder Konservierungsstoffen, von billigeren festen Stoffen (Stärkemehl) oder fremden Fetten, oder schließlich um den Nachweis eines die natürliche Grenze von 15—18% übersteigenden Wassergehaltes. Am meisten Schwierigkeiten machen die Untersuchungen auf die Beimischungen fremder Fette. Die diesem Zweck dienenden Methoden gründen sich darauf, daß die zur Verfälschung zur Verfügung stehenden Fettarten 95,5% unlösliche Fettsäure enthalten, während die unlöslichen Fettsäuren in der Butter nur zu 87—88% enthalten sind. Diese Prüfung ist übrigens für Deutschland insofern erleichtert, als nach dem Gesetz vom 15. Juni 1897 allen Speisefetten, die nicht aus reiner Naturbutter bestehen, 10% Sesamöl zugesetzt werden müssen. Das zur Fabrikation verwendete Sesamöl muß eine gewisse, im Gesetze näher bezeichnete Farbenreaktion aufweisen. Dadurch ist es ermöglicht, die Beimengung auch geringer Mengen von Kunstbutter zur Naturbutter durch eine verhältnismäßig einfache Untersuchung festzustellen. Sobald das zu untersuchende Fett die Farbenreaktion des Sesamöls zeigt, ist der Beweis der Beimengung von Kunstbutter erbracht. — Litt.: Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirtschaft; Kirchner, Handbuch der Milchwirtschaft; Stohmann, Milch- und Molkereiprodukte: Anweisung zur chemischen Untersuchung von Fetten und Käsen, Bundesratsbeschluß vom 22. März 1898.

Buttersäure, eine wasserhaltige, stark riechende und sauer schmeckende Flüssigkeit, die bei einer bestimmten Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten und bei der allmählichen Zersetzung tierischer und vegetabilischer Fette als Zwischenprodukt auftritt.

Buttersäuregärung wird vermittelt durch den in der Natur außerordentlich verbreiteten Bacillus butyricus, und sie tritt unter reichlicher Bildung von Buttersäure, Kohlensäure und Wasserstoff regelmäßig ein, wenn man Milch in verschlossenen Flaschen längere Zeit unter Temperaturen von 20—30° C. erhält.

Butterschmalz, oder Rindsschmalz nennt man das fast reine, durch Schmelzen der Butter gewonnene Butterfett, das sich durch eine hohe Haltbarkeit auszeichnet. Gute Qualitäten enthalten 98 bis 99,5% Fett, dieselben werden nach Fleischmann (Lehrbuch der Milchwirtschaft) gewonnen, indem man die Butter im Wasserbad bei 40° C. schmilzt, mehrere Stunden bei derselben Temperatur stehen läßt und Schaum wie Bodensatz sorgsam entfernt. Der Verlust bei der Schmalzbereitung beträgt 18 bis 25% vom Buttergewicht.

Buttertonne, s. Butterverpackung.

Buttertransport. Zum B. werden neuerdings mit Kühlvorrichtungen versehene Schiffe und Eisenbahnwagen verwendet. Die Temperatur in den Transporträumen darf nicht mehr als 6—8° C. betragen. Wenn aber der Nutzen dieser Einrichtung voll zur Geltung kommen soll, so muß die zu versendende Butter schon vorher 3—4 Tage lang in einem Raume mit derselben niedrigen Temperatur aufbewahrt worden sein, damit die Butter ihrer ganzen Masse nach eine gleichmäßige Erhärtung erfährt.

Butterverpackung. Die Hauptmasse der Handelszwecken dienenden Butter wird in Tonnen aus Buchenholz verpackt, die für die Märkte der Länder englischer Zunge genau 100 englische Pfund brutto wiegen müssen. Die beste Packmethode ist die folgende: Reinigen der leeren Tonne mit heißem Wasser und Bürste, Anstreichen des Tonnen-Inneren mit Kalkmilch, abermalige Reinigung. Füllen der Tonne mit 10%iger Salzlösung bis zur Verpackung. Auslegen der Tonnen mit Pergamentpapier, das vorher 24 Stunden lang in 20%iger Salzlösung gelegen hat, Einpressen der Butter in die Tonne mit Hilfe einer hölzernen Mörserkeule, Bestreuen der Oberfläche mit Salz, Schließen der Tonnen, Umnähen derselben mit grober Sackleinewand. Für kürzeren Transport ist neuerdings namentlich die Verwendung von 10pfündigen Postkollis viel im Gebrauch, wobei die einzelnen Butterballen zuvor in Pergamentpapier eingeschlagen werden. Bei der Verpackung geformter Butter in Kisten werden in Amerika vielfach eisgefüllte Büchsen im Innern der Kisten zur Kühlerhaltung eingebettet. Für den Export nach den Tropen verwendet man hermetisch verschlossene Blechbüchsen, sogen. Butterdosen (s. Dauerbutter).

Butterzoll. 100 kg sind zu verzollen in Mark oder in Prozenten des Wertes in Britisch-Indien 220,50 ℳ, Brasilien 122,40 ℳ, Rumänien 113,40 ℳ, Portugal 112,50 ℳ, Griechenland 38—101 ℳ, Vereinigte Staaten 55,13 ℳ, Spanien 49—68 ℳ, Argentinien 40,50 ℳ, Viktoria (Australien) 37,49 ℳ, Kanada 35,28 ℳ, Türkei 17—33 ℳ, Japan 15 v. H., Schweden 22,50 ℳ, Österreich-Ungarn 20,30 ℳ, Norwegen 17—28 ℳ, Belgien 16,20 ℳ, Deutsches Reich 16—20 ℳ, Italien 10—14 ℳ, Rußland 9,92 ℳ, Schweiz 6—8 (12) ℳ, Frankreich 5—11 ℳ. Kein Butterzoll wird in Dänemark, in den Niederlanden, Großbritannien und China erhoben. — Litt.: Dr. Dade, Nachrichten vom Deutschen Landwirtschaftsrat III, Nr. 3.

Butyrometer, s. Milchprüfung.

By a head, by a neck, by a length (Renn., engl.), um einen Kopf, um einen Hals, um eine Pferdelänge gewonnen oder geschlagen.

Byerley Turc (Pldz.), 1689 zur Zucht verwendet, nachdem er Capitain Byerley's Reitpferd im irischen Kriege gewesen, zeugte von nur wenig edleren Stuten einige gute Pferde, durch die sein Blut zur Begründung des bestehenden Vollblutes diente. Er wird daher mit Darleys und dem Godolphin Arabian (s. d.) als Begründer eines der drei Vollblutstämme genannt, eine Einteilung, die nicht aufrecht zu halten ist. S. Matchem.

C.*)

Calandra, s. Getreiderüsselkäfer.

Calcit, s. Kalkspat.

Calciumcarbid, s. Beleuchtung.

Camargue-Rindvieh-Schlag. Auf der Rhoneinsel Camargue in der Provence lebt ein primitiver, sehr kleiner Rindviehschlag in fast vollständiger Wildheit. Dunkelbraun oder braunrot gefärbt, ohne Abzeichen, sehr schnell und ausdauernd, Kühe sehr wenig Milch gebend, Ochsen zum Zuge tauglich. Abstammung: kurzköpfige Abart.

Cambridgewalze, s. Walze.

Camelina sativa, s. Leindotter.

Camembert-Käse, cylindrische Fettkäse, 0,3 kg schwer, 10 cm Durchmesser, 3 cm Höhe, in Nord-Frankreich fabriziert. Dicklegen bei 26° C. in 4 bis 6 Stunden, Einschöpfen des unbearbeiteten Bruches in Blechringe. Wenden und Bestreuen mit Salz; nach 2 Tagen Verbringen in den gut gelüfteten Salzraum, tägliches Wenden und Salzen durch 25 Tage, 20—30tägiges Verweilen in dem gleichmäßig durchwärmten Reifungsraum. 12 bis 15 kg Käse auf 100 kg Vollmilch. — Litt.: Kirchner, Handbuch der Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Camote, s. Batate.

Campine, eine Landschaft in Belgien an der holländischen Grenze in der Nähe von Antwerpen, mit sehr gutem leichtem Roggenboden.

Canis vulpes, s. Fuchs.

Cannabis sativa, s. Hanf.

Cannelkohle, eine engl. Steinkohle, welche sich ausgezeichnet zur Leuchtgasfabrikation eignet.

Canter (Renn., engl.), langsamer, gemächlicher Galopp, bei dem sich das Pferd nicht anstrengt.

Carbolineum, fäulniswidriger, aus Steinkohlenteeröl hergestellter Holzanstrich: am besten das C. Avenarius. Es wird heiß aufgetragen, kann auch als gewöhnlicher Anstrich für Zäune u. s. w. verwendet werden, wobei Verdünnung mit Wasser zulässig ist und ein angenehmer hellbrauner Ton erzielt wird. Gegen Schwamm und Fäulnis hat es sich gut bewährt.

Carcinom, s. Geschwülste.

Cardy, spanische Artischocke, Kardone, (Cynara Cardunculus L.), ♃, Komposite. Keimkraft des Samens 3 Jahre. Von dem C. werden die Blattrippen gegessen, und auf die Gewinnung dieser ist die Kultur eingerichtet. Der Same wird im März auf ein halbwarmes Mistbeet gesät und die Pflanzen werden, wenn sie 3—4 Blätter haben, ausgepflanzt. Bevor die Blätter in Gebrauch kommen, müssen sie gebleicht werden. Sind sie bis zum August oder September etwa 1 m hoch geworden, so kann die Bleichzeit beginnen. Man bindet die ganze Pflanze mit Strohseilen dicht zusammen, wozu man der starken Stacheln wegen lederne Handschuhe anziehen muß, umgiebt sie mit einer Lage Stroh und häufelt die umliegende Erde so hoch als möglich daran, doch so, daß die Spitzen noch hervorsehen. Man benutzt die Blattstiele, nachdem die Pflanzen 2—3 Wochen gebleicht wurden, im Herbst und Winter. Bei Eintritt des Frostes nimmt man die Pflanzen aus dem Boden und schlägt sie im Keller ein. Die gebleichten Rippen dienen als Gemüse oder zu Salat.

Carey, Henry Charles, geb. 15. Dez. 1793 zu Philadelphia, gest. ebendas. 12. Okt. 1879, berühmter Nationalökonom. In seinem Lehrbuch der Volkswirtschaft (Principles of political economy, 3 Bde., 1835) vertrat C. die Adam Smith'schen von Say verfochtenen Freihandelsprinzipien und bemühte sich, die Ricardo'sche Theorie von der Bodenrente zu widerlegen. 1850 folgte: Harmonie der Interessen (The harmony of interests) und 1857 System der Socialwissenschaft (Principles of social science, 3 Bde.), in welchem er sich für das Protektionssystem aussprach.

Carfiol, Carviol, s. Blumenkohl.

Carnallit, s. Kalidünger.

Carré-, Figuren-Pflügen, eine Form des Ebenpflügens (s. d.). Das C. wird ausgeführt, indem man erst im Inneren des Feldstückes eine Figur absteckt und für sich pflügt. Diese Figur hat eine solche Gestalt zu erhalten, daß rings um dieselbe bis zum Feldrand ein gleich breiter Streifen bleibt, welcher dann nach allen Seiten mit einer gleichen Anzahl von Pflugfurchen aufgepflügt wird.

Carthamus tinctorius, s. Saflor.

Cart-horse (engl.), wörtlich Karren- sinngemäß Ackerpferd (s. d.). Neuerlich Sammelname für alle besonders engl. Schläge ohne Suffolk, für deren Pflege und Anlage eines Gestütbuches sich eine eigene C. society nach dem Beispiel der Clydesdale horse society gebildet hat.

Cartier's Aräometer ist eine Verstümmelung von Beaumé's A. (s. d.). Sein 22. Grad entspricht dem 22. Grad Beaumé und, nach unten und oberhalb dieses Punktes weitergezählt, sind 15 Grade Cartier gleich 16 Graden Beaumé.

Carum Carvi, Carve, s. Kümmel.

Caseïn, eiweißartiger Bestandteil der Milch, welcher etwa 80% der gesamten Stickstoffsubstanz der Milch ausmacht und in gequollenem Zustande in der Milch enthalten ist: dasselbe kann durch Zusatz von Lab oder von Säuren ausgefällt, in den geronnenen Zustand übergeführt werden.

Casse's Eisverfahren, ein dem dänischen Ingenieur Casse patentiertes Verfahren, welches bezweckt, die Milch längere Zeit süß zu erhalten.

*) Siehe auch unter K und Z.

Ein Teil der frisch gemolkenen Milch (je nach Außentemperatur $^1/_3$—$^1/_4$ des ganzen Quantums) wird durch Eismaschinen in Blöcken von 12 kg zum Gefrieren gebracht. Diese Blöcke werden in Milchgefäße geworfen, und man füllt alsdann die letzteren mit Milch auf. Am Bestimmungsort wird das Eis langsam geschmolzen, indem man die Milch in Gefäße bringt, die mit Schlangenrohren versehen sind, in welchen ein Wasserstrom von 16° C. cirkuliert. Die Milch kann 20 Tage lang süß erhalten werden. Das Verfahren hat sich praktisch bewährt und ist von der größten Bedeutung für die zukünftige Entwickelung des Milchhandels. — Litt.: Milchzeitung 1897, S. 791.

Cassida, s. Schildkäfer.

Catch-Weight, Rennen, das ohne bestimmte Bedingungen bezüglich des zu tragenden Gewichtes gelaufen wird. Jeder reitet, so leicht er kann.

Cattle show, s. Christmas cattle show.

Causse de l'Aveyron, Bergschaf Frankreichs. Dem Larzacschaf (s. d.) ähnlich, nur gröber. Gesicht weiß mit einzelnen schwarzen Flecken.

Caustica, s. Ätzmittel.

Cecidomyia, eine Gattung pflanzenbeschädigender Mücken.

Cellulose, Zellstoff. 1. (Füttgl.). Organische Substanz, welche in allen vegetabilischen Nahrungs- und Futtermitteln enthalten ist. Die C. hat die Zusammensetzung des Stärkemehls und ist ein Hauptbestandteil der sog. Rohfaser (Holzfaser), und zwar derjenige, welcher daraus im tierischen Organismus, namentlich von den Wiederkäuern in größerer oder geringerer Menge gelöst wird. S. Verdaulichkeit der Futtermittel. Die anscheinend verdaute C. wird vielfach nicht in ihrer ganzen Menge, sondern nur etwa zur Hälfte als Nährstoff dem Stärkemehl äquivalent in Anrechnung gebracht, weil ein beträchtlicher Teil im Darmkanal der Sumpfgasgärung unterliegt und damit in gasförmige Stoffe sich auflöst. Die Akten sind hierüber noch nicht geschlossen, jedoch darf soviel als sicher angenommen werden, daß häufig der Wert der C. unterschätzt wird. Einstweilen thut man gut, bei der älteren, von Henneberg begründeten und verteidigten Anschauung zu bleiben, wonach „verdaute" C. mit Stärkemehl die gleiche Zusammensetzung und auch den gleichen Nährwert hat. — 2. (Gewb.). Ein zur Gruppe der Kohlenhydrate gehöriger chemischer Körper, der im Pflanzenreich außerordentlich verbreitet vorkommt. Eine jede Pflanzenzelle ist von einer C.-Membran umgeben. Zusammen mit kohlenstoffreichen Substanzen, den Ligninstoffen, bildet die C. die Holzmasse. Sie ist schwer chemisch rein zu erhalten. Das aus leinenen Lumpen angefertigte Papier, die gebleichten baumwollenen Gewebe bestehen aus fast reiner C. Chemisch reine C. hat die Zusammensetzung der Stärke, ist weiß, geschmack- und geruchlos, unlöslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, in verdünnten Säuren und Alkalien, dagegen löslich in Kupferoxyd-Ammoniak-Lösung, woraus sie durch Säuren unverändert wieder gefällt wird. Durch lange anhaltendes Kochen mit verdünnten Säuren wird sie allmählich in Traubenzucker umgewandelt, woraus dann durch Vergärung Alkohol dargestellt werden kann. Eine hierauf begründete Spiritusfabrikation hat sich jedoch in der Praxis nicht als rentabel bewährt. Beim Eintauchen in mäßig konzentrierte Schwefelsäure zeigt C. eine eigentümliche Quellungserscheinung und verwandelt sich in einen durch Jod sich blaufärbenden Körper, Amyloid (Reaktion auf C.). Behandelt man Papier auf gleiche Weise, so wird es in Pergamentpapier (s. d.) verwandelt. Von konzentrierter Salpetersäure oder einem Gemische von Salpeter- und Schwefelsäure wird C. in eine explosive Verbindung, die Schießbaumwolle, übergeführt, deren ätherische Lösung das Kollodium bildet. — Die nach verschiedenen chemischen Methoden aus dem Holz abgeschiedene C. ist wichtiges Rohmaterial der Papierfabrikation.

Centaurea, s. Kornblume.

Centrifugaldüngerstreumaschine. Sie besteht aus einer 12 Fuß langen, auf 2 hohen Rädern laufenden eisernen Achse, in deren Mitte ein großer runder Trichter montiert ist, welcher zur Aufnahme des Düngers dient und diesen nach allen Seiten gleichmäßig auseinanderstreut.

Centrifugalpumpe, eignet sich namentlich zum Betriebe durch Lokomobilen und dient zur Trockenlegung und Bewässerung. Fig. 193 stellt die Einrichtung der C. dar; das durch das Rohr rechts eingeführte Wasser wird durch das sich schnell drehende Rad in der Mitte des Gehäuses in Umdrehung versetzt, durch die Centrifugalkraft nach dem Umfange der Trommel geschleudert und hier durch das tangential abgeleitete Rohr links abgeführt. Der Nutzeffekt der C. ist ein günstiger und beträgt 60—70 %, die Leistung wird (im Überschlage und bei nicht zu beträchtlicher Druckhöhe) durch die Gleichung $Q = \frac{3N}{h}$ ausgedrückt, in welcher Q das minutliche Wasserquantum in cbm, N die effektive Leistung des Motors in Pferdekräften und h die Förderhöhe (in m), d. h. Saug- und Druckhöhe zusammen bezeichnen.

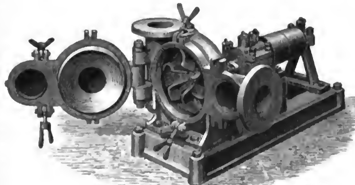


Fig. 193. Centrifugalpumpe von Brodnitz & Seydel, geöffnet, um die Schaufeln sichtbar zu machen.

Centrifuge, ein wertvoller, in verschiedenen Gewerben benutzter Apparat, dessen Zweck die Trennung fester Körper von flüssigen ist, oder die Sonderung eines Gemisches fein zerteilter, verschieden schwerer Körper, und dessen Prinzip auf den Gesetzen der Centrifugal- oder Schleuderkraft beruht. Wird ein Gefäß in sehr rasche Umdrehung versetzt, so werden

hineingeschüttete Substanzen infolge der Centrifugalkraft alsbald mit einem gewissen Drucke gegen die Seitenwandungen des Gefäßes gepreßt, und zwar so, daß, wenn ein Gemenge verschieden schwerer Körper eingefüllt war, die specifisch schwereren, mit größerer

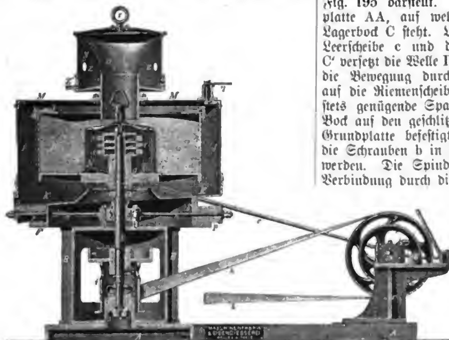


Fig. 194. Fesca's Zucker-Centrifuge, vertikaler Mitteldurchschnitt.

Gewalt als die leichteren vom Mittelpunkte fortgetrieben, schließlich sich in der äußersten Peripherie befinden. Die C.n werden verwendet, um die Magermilch von dem leichteren Butterfette zu rennen (s. Aufrahmung und Butterbereitung), ferner n de n Bleichereien, um das Wasser von den nassen

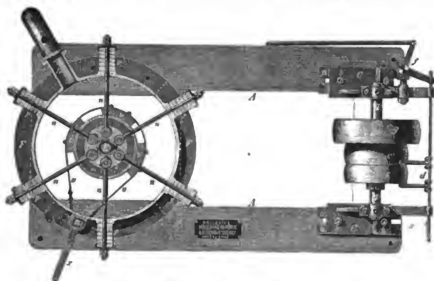


Fig. 195. Fesca's Zucker-Centrifuge, Horizontalschnitt.

Geweben abzuschleudern, in den Stärkefabriken, um die Stärke aus der Stärkemilch abzuscheiden oder Stärke von dem Kleber zu sondern, bei der Rübenzuckerfabrikation, um den Rohzucker vom Sirup zu befreien oder beim Decken in der C. die Zuckerkristalle auszuwaschen. Je nach den Verwendungszwecken muß der C. verschiedene Einrichtung gegeben werden. Als Prototyp der C. soll im folgenden die Fesca'sche Zucker-C. beschrieben werden, deren äußere Ansicht Fig 196, deren vertikalen Mitteldurchschnitt Fig. 194 und deren Horizontalschnitt Fig. 195 darstellt. Die C. ruht auf der Grundplatte AA, auf welcher das Gestell B und der Lagerbock C steht. Letzterer trägt die Welle D, die Leerscheibe c und die Riemenscheiben c' und g: C' versetzt die Welle D in Drehung und g überträgt die Bewegung durch einen verschränkten Riemen auf die Riemenscheibe i. Um diesem Riemen eine stets genügende Spannung zu verleihen, kann der Bock auf den geschlitzten Platten a, welche auf der Grundplatte befestigt sind, verschoben, und durch die Schrauben b in beliebiger Stellung festgehalten werden. Die Spindel E der C., welche in fester Verbindung durch die Riemenscheibe i hindurchgeht, dreht sich in dem auf dem kugelförmig ausgedrehten Bocke befindlichen Spurlager k und in dem Halslager o. Dieser das Halslager bildende Ring wird von sechs schmiedeeisernen Stangen n gehalten, die freibeweglich durch Öffnungen des ringförmigen Trägers F hindurchgehen und mittelst einer Schraubenmutter und einer Reihe weicher Gummischeiben an den Ring F angepreßt werden. Durch diese Gummipuffer erhält der Ring o und damit das Halslager der Spindel eine gewisse seitliche Beweglichkeit. Am oberen Ende trägt die Spindel das Eisenstück G, auf welchem die siebartig durchlöcherte Lauftrommel H fest aufruht. An der Innenwand der Trommel ist noch ein feinmaschiges Drahtnetz dicht angelegt. Der Mantel J, welcher die Trommel umgiebt, nimmt die herausgeschleuderte Flüssigkeit auf und läßt sie von dem geneigten Boden zur Öffnung L herausfließen. Er wird durch den Deckel M, welcher durch einen Flaschenzug an den Stäben ss in die Höhe gezogen werden kann, mittelst Bajonnetverschluß geschlossen. Ein wichtiger Teil der C. ist noch der Fesca'sche Gleichgewichtsregulator, in dem Konus N befindlich und mit der Spindel fest verbunden, welcher eine etwaige schräge Stellung der Trommel infolge einseitiger Überlastung derselben wieder in die normale Lage zurückführt. Er ist in dem Falle unbedingt notwendig, wenn in dem Zuckerbrei feste größere Klumpen vorhanden sind; ist dagegen der Brei völlig gleichmäßig, so kann er füglich entbehrt werden, da seine Anfügung die Kosten des Apparates nicht unwesentlich erhöht.

Mit der hier beschriebenen C. wird die Trennung der Zuckerkrystalle vom Sirup bezweckt. Für andere Zwecke ist die Konstruktion auf entsprechende Weise abzuändern. Bei der Raffinier-C. der Stärkefabrikation verwendet man nach Fesca's Vorgang eine geschlossene Trommel, in welche man bei vollem Umlauf die noch unreine Stärkemilch einfließen läßt. Die specifisch schweren Stärkekörner werden gegen die Wand der Trommel geschleudert und bleiben hier als dicht zusammenhängende Masse liegen, während der weniger dichte Kleber nicht so

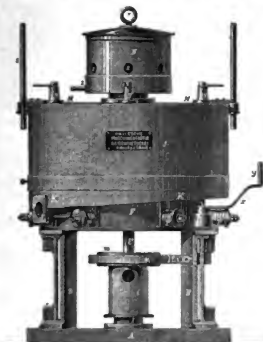


Fig. 196. Fesca's Zucker-Centrifuge, äußere Ansicht.

rasch abgeschieden wird und daher teils im Wasser suspendiert bleibt und mit diesem entfernt werden kann, teils als schlammige, ebenfalls leicht zu beseitigende Schicht an der nach dem Centrum gerichteten Fläche der Stärkemasse abgelagert wird. Überall wo es sich darum handelt, Flüssigkeiten von festen Körpern zu sondern, verwendet man Trommeln mit siebförmig durchlochten Wandungen und legt in dieselben noch ein feineres Sieb, so beim Rohzucker, oder ein leinenes Tuch, so bei der Kartoffelstärke. Die festen Körper, Zuckerkrystalle oder Stärkekörner, bleiben hier an dem Siebe liegen, während die flüssigen Teile, Sirup resp. Wasser, durch die Sieböffnungen hinausgeschleudert, in einem die Trommel umhüllenden Mantel gesammelt und durch eine Öffnung am Boden desselben abgeleitet werden. Für die Zuckerraffinerie sind C.n konstruiert, um den Sirup aus den Broten abzuschleudern. Bei diesen tritt an Stelle der Trommel ein starkes Gerüst, in welchem die Brote in den Formen mit ihrer Basis der Achse zugekehrt gelagert werden; beim Umlauf wird dann der Sirup von der Basis zur Spitze getrieben und fließt hier aus. Soll Rohzucker in der C. gedeckt werden, so gießt man nach dem Abschleudern des grünen Sirups Deckflüssigkeit ein oder deckt mit Dampf aus. Der Dampf durchdringt die Krystalle, verflüssigt den anhängenden Sirup, so daß schließlich weißer, als Konsumware zu verwendender Zucker zurückbleibt. Um bei der Dampfdecke vor erheblichen Zuckerverlusten bewahrt zu bleiben, muß der Dampf vor dem Einströmen in die Trommel von allem flüssigen Wasser befreit werden, wozu eigene Entwässerungs-Apparate dienen.

Centrifugenschlamm setzt sich beim Arbeiten mit Centrifugen an der Trommelwand an und beträgt 0,05—0,13 % von der entrahmten Milch, $^9/_{10}$ seines Trockengehaltes werden durch Eiweißstoffe gebildet, der Rest sind Schmutzteile, Bakterien 2c. Um alle darin enthaltenen Krankheitskeime zu vernichten, empfiehlt es sich, den C. zu verbrennen. Durch eine Verfügung des Preuß. Landwirtschaftsministeriums ist die Vernichtung des C. polizeilich angeordnet.

Cephus, s. Getreidehalmwespe.

Cercospora, s. Blattfleckenkrankheiten.

Ceresin, ein aus einem Erdwachs, dem Ozokerit, ohne Destillation gewonnenes Paraffin. Wegen seiner wachsähnlichen Festigkeit und hohen Leuchtkraft eignet es sich ausgezeichnet zur Kerzenfabrikation.

Cerespulver, s. Brand.

Cervus capreolus, s. Reh; **C. dama,** s. Damwild; **C. elaphus,** s. Edelhirsch.

Cession, s. Hypothek.

Ceuthorhynchus, s. Kohlgallenrüßler, Rapsverborgenrüßler.

Chadwik's flüssiger Dünger, s. flüssige Düngung.

Chaerophyllum bulbosum, s. Kerbelrübe.

Chain (Kette), englisches Längenmaß = 22 Yards = 20,116 m.

Chamottesteine, s. Ziegel.

Champagner-Schwein. Kopf schwer, lang, mit breiten Schlappohren, Hals lang, Karpfenrücken, aber noch ziemlich breit, Leib wenig umfangreich. Im ganzen, obwohl spätreif, Fleischformen kräftig entwickelt, auch Mastanlage gut. Fruchtbarkeit beträchtlich: Temperament ruhig. Das Fleisch zeichnet sich durch Feinfasrigkeit und Wohlgeschmack aus, daher dieser Schlag früher auch zur Verbesserung grobmuskeliger Schweinestämme Verwendung fand; insbesondere soll das westfälische und württembergische Schwein durch Kreuzung mit diesem Schlag verbessert worden sein.

Champignon (Agaricus campestris L.), Fig. 197. Von den vielen Pilzen, die genießbar sind, wird nur der C. künstlich gezüchtet. Die Hauptbedingungen zur Kultur sind gute Brut, richtige Temperatur und mäßige Feuchtigkeit. Sobald man ein Beet zum Treiben anlegen will, sei es in Schuppen, Ställen, Kellern oder Gewächshäusern, nimmt man frischen Pferdemist, entfernt aus diesem das längste Stroh und mischt damit etwa $^1/_3$ Rasenerde. Diese Mischung wird nun an den zum Treiben bestimmten Ort gebracht, der warm, dunkel und vor Luftzug geschützt sein muß. Man trägt die Mischung 50—80 cm auf und arbeitet sie so lange um, bis sie 22° C. enthält. Hierauf wird das Beet geebnet, angedrückt und mit Laden oder Decken bedeckt. Nach 24 Stunden prüft man die Wärme; steigt diese nicht mehr über 20—22° C., so bringt man Brutstücke von der Größe einer Wallnuß hinein und deckt das Beet zu. Bald durchzieht sich dasselbe mit weißen Fäden. Hierauf bedeckt man das Beet drei Finger hoch mit einer trockenen Mistbeet- oder Lauberde, ebnet

sie und drückt sie gelinde fest. Überfluß an Feuchtigkeit ist außerordentlich schädlich und vernichtet oft in kurzer Zeit die ganze Anlage: es darf daher die Erde nur befeuchtet werden, wenn sie ganz

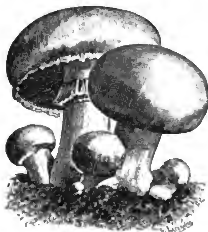


Fig. 197. Champignon.

trocken ist. Auf diese Weise behandelte Beete liefern 4—6 Monate lang unausgesetzt C. von guter Beschaffenheit. — Litt.: Lebl, Champignonzucht, 4. Aufl.

Champonnois-Reibe, s. Flügelreibe.

Chankerkrankheit, s. Beschälseuche.

Charaeas graminis, s. Graseule.

Charakter der Wolle, Inbegriff der Wolleigenschaften, insoweit sie in der Organisation des Tieres begründet sind. Tritt dabei eine Eigenschaft besonders hervor, so spricht man von einem besonderen C., z. B. einem Herden-, Kammwoll-, Krepp-, Tuchwoll-C.

Charaktere, eigentümliche bezeichnende Eigenschaften der Schläge. Vollblut-Charakter, der C. des edlen Pferdes.

Charlier's Methode der Kastration der Milchkühe hat sich im allgemeinen nicht einzubürgern vermocht. Die Brünstigkeit der Kühe ist allerdings ein Hindernis für eine erfolgreiche Mästung; allein die Operation ist schmerzhaft und für das Leben der Tiere nicht immer gefahrlos, hat für die Milchabsonderung keinen Vorteil und könnte überhaupt nur bei schlechten Milcherinnen als wirtschaftlich berechtigt angesehen werden, um sie zur Mästung geeigneter zu machen. Indes liegen über die Verbesserung der Fleischqualität der kastrierten Kühe und ihre schnellere Mästung keine genaueren Versuche vor. Die Entfernung der Eierstöcke erfolgt nach Eröffnung des Bauches durch die Scheide mittelst eingeführten Fingers und Klemmzange.

Charmoise-Schaf, Kreuzungsprodukt von französischen Berry-, Sologne-, Touraine- und Merinoblut enthaltenden Schafen mit englischen New-Kent-Böcken durch Malingié-Nouel gezüchtet. Durch Frühreife, gute Fleischformen und große Mastfähigkeit vor anderen französischen Rassen ausgezeichnet. Kopf breit, kurz, hornlos, mittelgroß, Ohren auffallend kurz (Fledermauskopf), Rumpf so ebenmäßig wie bei den Southdowns. Wolle weiß wie grobe Merino-Kammwolle, gekräuselt, häufig recht lang, Kopf und Beine mit weißem Glanzhaar, Knochen sehr fein.

Charolais-Rind (Race charolaise, R. nivernaise), zur Großstirn-Abart gehörig. Farbe fast weiß oder isabellenfarben. Der Körperbau zeichnet sich durch Ebenmäßigkeit und Mastformen aus. In der That gehört dieser Schlag zu den mastfähigsten Frankreichs. Die Mastochsen erreichen



Fig. 198. Kuh der Charolais-Rasse.

900—1000 kg Lebendgewicht und ein Schlachtgewicht von 65,99%. Die ursprüngliche Heimat liegt in den alten Provinzen Brionnais und Charolais, von wo aus er sich über einen großen Teil des mittleren Frankreichs verbreitet hat. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Cheddar-Käse, die verbreitetste Käsesorte in England und Amerika. Hochcylindrische Form (3 : 2), 60 kg Gewicht. Leichte Säuerung der Milch; man läßt den bearbeiteten Bruch bei hohen Temperaturen so lange im Käsekessel liegen, bis er eine klebrige Beschaffenheit und einen säuerlichen Geruch angenommen hat. Salzen des Teiges, Reifen bei 24° C.; 9—10 kg Käse von 100 kg Milch. — Litt.: Kirchner, Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Chemische Bodenanalyse. Der Boden wirkt durch seine Bestandteile als Träger und Ernährer der Pflanzen, und unterscheidet man stofflich zwei Gruppen der Verbindungen, welche nach diesen beiden Richtungen die Wirksamkeit des Bodens bedingen, und auf welche sich die ch. B. richtet: die Bodengerüstteile — dahin gehören die Sande, Thon, Kalk und Humus — und die Bodennährstoffe — dahin gehören die salzartigen Verbindungen (Bodensalze), welche von den Pflanzen aufgenommen werden können und für ihr Gedeihen von Bedeutung sind. Es sind dies die Salze von Kalium, Natrium, Magnesium, Calcium, Eisen, Ammoniak als Basenbildner mit Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure, Kieselsäure, Salpetersäure, Chlor als Säuren. Die Verschiedenartigkeit der Verbindungsformen der Bodennährstoffe (vorzüglich der Silikate), ihre verschiedene Löslichkeit und damit Aufnehmbarkeit durch die Pflanzen machen es jedoch notwendig, daß man durch die Analyse nicht nur ihre Summe ermittelt, sondern gerade über diese Löslichkeitsverhältnisse und die Verteilung der Nährstoffe sich Aufschluß zu verschaffen sucht. Als durch Liebig's Arbeiten die Bedeutung der Bodennährstoffe erkannt wurde, hoffte man durch geeignete Lösungsmittel genau das aus dem Boden isolieren zu können, was, dem Lösungsvermögen der Pflanzenwurzeln entsprechend, diesen an Nährstoffen im

Boden zur Verfügung steht. Es wäre dann einer der wesentlichsten, die Ertragsfähigkeit des Bodens bedingenden Faktoren direkt durch die chemische Analyse zu bestimmen gewesen. Spätere Untersuchungen über die chemischen Prozesse im Boden zeigten jedoch, daß diese Hoffnung unmöglich erfüllt werden kann, da der Boden mit seinen Bestandteilen nicht eine unveränderliche, in ihrer Beschaffenheit sich gleich bleibende Materie ist, sondern in ihm durch mittelbare und unmittelbare Einwirkung der Atmosphärilien fortwährend Zersetzungen und Umsetzungen der chemischen Verbindungen stattfinden, wodurch je nach dem Grade dieser Einwirkungen, bedingt durch Witterung, Kultur, Lage, Pflanzenart 2c., verschiedene Mengen Nährstoffe einer Pflanze während ihrer Vegetationsperiode zur Verfügung stehen. Aus der ch. B. kann daher nie ohne weiteres die Fruchtbarkeit eines Bodens bestimmt werden. Nichtsdestoweniger hat sie eine große Bedeutung für die Beurteilung, besonders für die vergleichende Beurteilung des Kulturwertes und der Charakteristik der Böden, ja sie ist dazu bis zu einem gewissen Grade unentbehrlich. — Litt.: Wahnschaffe, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung; Vogel und Wein, Anleitung zur quantitativen Analyse, 5. Aufl.; König, Untersuchung landw. und gewerblich wichtiger Stoffe, 2. Aufl.; Wolff's Anleitung zur chemischen Untersuchung, 4. Aufl.

Chenopodium, s. Gänsefuß.

Chevalier-Gerste, s. Gerste.

Cheviot, englisches Mittelwollschaf (Fig. 199), trägt seinen Namen von den „Cheviots“, einer Hügelkette in den Grenzgrafschaften zwischen England und Schottland, in denen ihre Heimat liegt. Kopf schwer, ramsnasig, kahl, weiß, hornlos. Rumpf groß, 108 cm lang, 83 cm hoch, 110 kg schwer, etwas grobknochig. Wolle mittellang, sehr geschmeidig und glänzend. Die Bewachsenheit erstreckt sich bis Knie und Ferse. Durch Kreuzung mit dem Leicester hat zwar seine Frühreife und Mastfähigkeit, auch das Schurgewicht zugenommen, doch hat sich die Wolle vergröbert und an Wert eingebüßt. Schurgewicht $3^1/_2$—4 kg. C.s sind besonders wertvoll zur Kreuzung mit Leicesters, da sie den Nachkommen widerstandsfähige, derbe Konstitution vererben, während die Leicesters die Eigenschaft der Frühreife steigern. Die Wolle erfreut sich großer Nachfrage zur Herstellung gewisser Kleiderstoffe. Das Fleisch ist wohlschmeckend. Schafe sind fruchtbar. Die C. sind von größter Bedeutung für die Farmer von Nord-England und der Vorberge Schottlands.

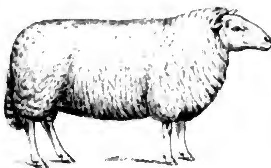


Fig. 199. Cheviot-Schafbock.

Chile. Dieses über 30 Breitengrade sich erstreckende, schmale Küstenland hat durch eine verständige Verwaltung und den Reichtum an Mineralschätzen einen schnellen Aufschwung genommen. Auf Landwirtschaft und Bergbau beruht vorzugsweise die Erwerbsthätigkeit. Der Getreideexport betrug im Jahre 1895 2,3 Mill. Pesos (à 4 ℳ), freilich gering gegen den Mineralexport, 55,4 Mill., worunter allein 45,5 Mill. Pesos für Salpeter, welcher dem europäischen Ackerbau zu gute kommt. Dabei beziffert sich die Bevölkerung von C. nur auf 3,4 Mill. Seelen, 4 auf den qkm. — Der Regenfall ist sehr verschieden und begrenzt die Agrikulturzonen auf den mittleren Landesteil. Das Klima ist durch den südlichen Polarstrom im Sommer sehr gemildert, allen Arbeiten auf dem freien Felde ungleich günstiger als das der Ostküste Südamerikas. Im Durchschnitt 1892/95 wurden 4,4 Mill. dz Weizen = 0,61 % der Welternte, 0,60 Mill. dz Gerste = 0,32 % und 0,21 Mill. dz Mais = 0,03 % geerntet. Schon erscheint chilenischer Weizen auf dem englischen Markt mit 1,3 Mill. Quarters, und der Wolle- und Käseexport steigen alljährlich. Trotzdem ist C. der Natur der Sachlage nach nicht imstande, mit dem großartigen Aufschwunge Argentiniens und (Süd-) Brasiliens im Handel mit Produkten des Landbaues und der Tierzucht gleichen Schritt zu halten.

Chilesalpeter findet sich hauptsächlich in der chilenischen Provinz Atacama als eine feste, steinartige Masse (Caliche genannt), welche neben Sand und Thon durchschnittlich nur 20—25 % Natronsalpeter enthält, gemischt mit Kochsalz, Jod- und Bromnatrium, schwefelsaurem Alkali und Gips. Jedoch sind ausgesuchte Stücke reicher an Salpeter, und gewöhnlich wird das Rohsalz nicht unter 50 % verarbeitet. Der zur Versendung kommende C. enthält 90—95 % salpetersaures Natron oder 14,8—16 % Stickstoff. Der Export ist im letzten Jahrzehnt außerordentlich gestiegen und verbreitete sich die Anwendung als Düngemittel, namentlich bei der Kultur von Zuckerrüben und Halmfrüchten, rasch über ganz Deutschland. Es ist dabei stets zu beachten, daß der C. ein überaus rasch und einseitig durch seinen Stickstoffgehalt wirkendes Düngemittel ist; man darf ihn für sich allein nur anwenden, wenn man sicher ist, daß die sonstigen Nährstoffe, besonders Phosphorsäure und Kali, infolge der vorausgegangenen Düngung und Kultur in völlig genügender Menge im Boden vorhanden sind. Nach einer kräftigen Herbstdüngung mit Superphosphat ist eine Frühjahrsdüngung mit C. von der besten Wirkung; nur darf das Ausstreuen des letzteren nicht zu spät erfolgen, sondern muß bei der Kultur der Sommerfrüchte vor deren Einsaat, bei den Winterhalmfrüchten möglichst zeitig im Frühjahr stattfinden, unter keinen Umständen, wenn bei dem Getreide die Bestockung vollendet ist und die Halmbildung schon begonnen hat. Es wird hierbei ein Quantum von 100—200 kg pro ha, auf leichtem Boden schon von 100—150 kg genügen, um die Vegetation kräftig anzuregen; bei Grünfutterarten, sowie auch auf Wiesen ist dieses Düngemittel zu teuer, dagegen hat es sich bei

Wurzelgewächsen, namentlich bei Zuckerrüben, bewährt. Das Ausstreuen muß in der Weise bei Zuckerrüben geschehen, daß man bei der Bestellung 200 kg pro ha und später als Kopfdünger weitere 150—200 kg giebt. Die Kopfdüngung kann in ein oder zwei Portionen geschehen und muß spätestens Anfang Juni erfolgen. Außerdem sind pro ha 40 kg lösliche Phosphorsäure (250 kg Superphosphat mit 16 % Phosphorsäure) zu geben, um dadurch neben der größten Quantität auch die beste Qualität und eine gute Haltbarkeit der Rüben bei ihrer Aufbewahrung zu erzielen.

Chilesalpeterstreumaschine „Ideal“, Dobry's 2reihige. Diese Maschine hat die Form eines Schiebkarrens mit einem 65 cm breitfelgigen Rade, ist etwa 35 kg schwer und besteht aus einem Kasten für Chilesalpeter, etwa 25 kg fassend, und 2 Walzen, die auf der Welle festsitzen und durch eine Kette vom Fahrrad aus angetrieben werden. Der von den Walzen ausgestreute Salpeter wird durch gegabelte Leitungsröhren zu beiden Seiten der Pflanzenreihe gebracht.

China. Nach wenig zuverlässigen, neuerdings für stark übertrieben gehaltenen Schätzungen 428,9 Mill. Einwohner, 131 auf den qkm; ist von alters her ein Staat, in welchem der Ackerbau sich der Sorgfalt der Staatsregierung erfreute. Kanalbauten wurden nachweislich vom 7. Jahrhundert n. Chr. in landw. Interesse gepflegt, sowohl zur Bewässerung, als zur Bewegung der Bodenprodukte. Noch heute ist der Yünho, Kaiserkanal, von 1100 km Länge und einer Breite, daß er bequem mit Dampfern und Schleppschiffen befahren werden kann, ein Zeugnis ehemaliger Blüte des Reichs. Durch Abdämmung, nicht Ausgrabung gewonnen, dient er dem anliegenden Territorium auch als Wässerungskanal; leider ist das Werk namentlich in seinem nördlichen Teil jetzt vollständig vernachlässigt. Die vorzügliche Ausnutzung der Dungstoffe, Fäkalien, Abfälle, sogar der Barbierstuben, die naive Behandlungsweise dieser Stoffe im Verkehr ist sprichwörtlich geworden, kann uns aber lehren, bis zu welchem Grade der Boden für Gewinnung menschlicher Nahrungsmittel ausgenutzt werden kann, ohne sich auch in Jahrtausenden zu erschöpfen, obwohl die Viehzucht nahezu fehlt. Während der industrielle Teil der chinesischen Bevölkerung nach Erwerb strebt, fleißig und mäßig lebt und überspart, so lebt der landw. Teil dürftig in mittleren Jahren, verpraßt den Überschuß in guten und verhungert in schlechten Jahren, wenn nicht die Regierung vorsorglich für seine Ernährung Maßregeln trifft. Staatliche Kornmagazine, eine despotische, aber wohlgeschulte Verwaltung für diese häufig wiederkehrenden Kalamitäten der Hungersnot lassen die heutige Agrarpolitik des chinesischen Reiches mit der des alten Ägypten als sehr übereinstimmend erscheinen. — Das Klima C.s ist zwar kontinental und stellenweis extrem in Hitze und Kälte, aber der Boden (ausgedehnte Lößformationen), für die Pflanzenproduktion sehr günstig: Reis, Mais, Weizen gedeihen in Fülle, doch werden sie meist im Inland konsumiert. Die Ausfuhr betrug nach den amtlichen (in wie weit zuverlässigen?) Angaben 1896 an Bodenerzeugnissen: Thee aller Arten 30, Seide 42, Zucker 1½ Mill., die Einfuhr jedoch für Opium allein 28,6, für Baumwollwaren 79 Mill. Taels (à 6 *M*). — Litt.: Plath, Landwirtschaft der Chinesen; Unsere Zeit (Jahrg. XIV).

Chinagras, s. Ramé.

Chinesische Luzerne, rundblättrige L., Miu-Siu, aus China eingeführte Sorte, mit geringerer Reproduktionskraft als die gewöhnliche.

Chinesisches Schaf, Ongti-Schaf, ausgezeichnet durch große Fruchtbarkeit, 3—5 Lämmer, deren Felle sehr gesucht sind. Es ist hornlos. Rouher führte es 1863 in Frankreich ein. S. Fettsteißschaf.

Chinesisches Schwein (Sus chinensis), Fig. 200, das wichtigste Haustier Chinas, welches auch für die europäische Schweinezucht bedeutungsvoll geworden ist.



Fig. 200 Chinesisches Schwein.

Seine Zucht reicht in China bis 4800 Jahre zurück. Das ch. S. ist das Muster einer künstlichen Züchtung; hat kurzen, breiten Kopf, aufrechte Stirn und konkaven Nasenrücken. Rüssel kurz und breit, Backen stark und fleischig, Ohren klein, schmal und sehr beweglich, Hals kurz und dick, Nacken sehr fleischig, Leib lang, breit. Rücken fast eingebogen, Kreuz breit, ebenso die Schenkel, Spalt kurz, die feinen Füße stämmig. Der kurze Schwanz wird schlaff getragen. Der horizontale Durchmesser des Rumpfes ist annähernd gleich dem perpendikulären der Brust. Die Tiefe derselben länger als die Beine vom Ellenbogen bis zur Sohle. In England, wohin das ch. S. wahrscheinlich erst zu Ende des vorigen Jahrh. kam, ist kaum mehr eine Zucht vorhanden, in welcher nicht ch. Blut zu finden wäre. Das schwarzfarbige erreicht das größte Gewicht; das weiße, mit rosenroter Haut und spärlichen weißen Haaren, ist leichter und sehr weichlich. Aus der Mischung beider entstand das gefleckte (mixed breed). Für das ch. S. ist die Unfruchtbarkeit bei sehr früher Entwickelung und die außerordentliche Mastfähigkeit charakteristisch. Diese Eigenschaften teilt es bei seiner sehr großen Vererbungsfähigkeit schon bei einmaliger Kreuzung mehreren Generationen mit. Die reine Zucht des ch. S. hat sich auf dem Kontinent nicht einbürgern können. Das Klima sagt dem ch. S. nicht zu, der Geschmack des Fleisches behagt nicht. Bei Mehlmast ist derselbe leidlich, bei Fütterung von öligen und animalischen Stoffen hingegen unangenehm; die Zucht des ch. S. ist daher nicht beliebt. Kreuzungsprodukte sind ganz allgemein verbreitet. — Litt.: Rohde, Schweinezucht, 3. Aufl.; May, Schweinezucht, 4. Aufl.

Chlor, s. Desinfektion.

Chlorkalium, s. Kalidünger und Kalisalze.

Chlorkalk, ein zum Bleichen (s. d.) und zur Desinfektion (s. d.) zur Verwendung kommendes che-

mische Präparat, dessen Wirksamkeit darauf beruht, daß es bei Einwirkung irgend welcher Säuren freies Chlor abgiebt. Bei der Verwendung des C. als Bleichkalk werden die Farbstoffe durch das frei gemachte Chlor entfärbt. Für tierische Fasern (Wolle, Seide) ist C. nicht anwendbar, da er auf diese Fasern selbst energisch einwirkt. Als Desinfektionsmittel benutzt, zerstört er die in den Fäkalstoffen oder in der Luft enthaltenen Bakterien. Auch für die Schleimhäute und die Atemwerkzeuge des Menschen ist das Chlor ein gefährliches Gift, weshalb der C. nur in unbewohnten Räumen zur Desinfektion angewendet werden darf. Jedenfalls sollten derartig desinfizierte Zimmer erst wieder betreten werden, wenn der Chlorgeruch vollständig beseitigt ist, was durch Öffnen der Fenster nach der Desinfektion leicht zu erreichen ist. Die Zersetzung des C. wird schon durch die Kohlensäure der Luft bewirkt, daher sein Geruch nach Chlor; momentan aber erfolgt sie nach Zusatz einer Säure (Salzsäure, Schwefelsäure ꝛc.).

Chlornatrium, Kochsalz. 1. (Pflanzenb.). Als Nährstoff für die Pflanzen hat das C. keine direkte Bedeutung; dagegen kann es allerdings indirekt günstig auf die Vegetation wirken, indem es die Aufnahme der im Boden absorbierten Stoffe, z. B. von Kali und Phosphorsäure vermittelt. Im allgemeinen jedoch wird schon mit dem Stallmist dem Boden eine völlig genügende Menge von C. zugeführt. Auf einem armen, namentlich ziemlich bindigen und undurchlässigen Boden sind oft schon kleine Mengen Kochsalz von nachteiliger Wirkung auf die Vegetation. — 2. (Füttgl.). C. ist der einzige mineralische Bestandteil, welcher der Nahrung volljähriger Tiere zugesetzt werden muß. Die Wirkung des C. auf Freßlust und Befinden ist bekannt, und eine bessere Lebendgewichtszunahme gelegentlich beobachtet worden. C. ist ein *notwendiger* Bestandteil der Nahrung. Über die Gründe hierfür sind wir durch die Arbeiten von Bunge gut unterrichtet. Das Blut enthält wesentlich C. (und andere Natronsalze), die Nahrung aber überwiegend Kalisalze. Sie finden sich nach Resorbierung der Nahrung als kohlensaures Kali im Blute und bewirken eine teilweise Umsetzung derart, daß neben unzersetztem C. und kohlensaurem Kali auch *Chlorkalium* und *kohlensaures Natron* entsteht. Da die Niere die Funktion hat, die Zusammensetzung des Blutes konstant zu erhalten, werden alle fremden Salze, also auch das kohlensaure Natron, welches auf Kosten von C. entstanden war, durch den Harn aus dem Körper entfernt, und *so verarmt das Blut unter dem Einflusse der Kalisalze des Futters an Natron.* Deshalb muß es mit der Nahrung neu zugeführt werden. Hieraus folgt weiter, daß bei kalireicher Nahrung viel, bei kaliarmer wenig oder gar kein Kochsalz nötig ist. Menschen, die größtenteils von Vegetabilien, z. B. Kartoffeln, die immer kalireich sind, leben, essen viel Kochsalz. Völker, die ausschließlich von Fleischkost leben (Nomaden, Jägervölker), kennen es nachweislich nicht. Da die landw. Nutztiere ausschließlich auf kalireiche Futtermittel angewiesen sind, brauchen sie — abgesehen von den säugenden Jungen — ausnahmslos Kochsalz. Man normiert die täglichen Gaben bei wachsenden Wiederkäuern auf 4—10 g pro 100 kg, bei Schweinen ebenso hoch, bei Milchkühen 20—40 g pro Stück, bei Pferden 10—20 g pro Stück. Zu große Mengen von Kochsalz erhöhen den Stoffumsatz und vermindern nach zuverlässigen Versuchen die Fleischproduktion.

Chlorophyll, Blattgrün, stickstoffhaltige, harz- oder wachsartige, grün gefärbte Substanz, welche in den Blättern und allen grünen Teilen der Pflanze enthalten ist und stets neu sich zu bilden scheint, solange darin die Lebensthätigkeit fortdauert. Das C. wird als Bestandteil vieler Gemüsearten und Futtermittel im Tierkörper wenig oder gar nicht verdaut und trägt daher zur Ernährung desselben nicht wesentlich bei. — Litt.: Tschirch, Untersuchungen über das C.

Chlorops, s. Halmfliege.

Chlorose, s. Bleichsucht.

Christmas cattle show ist die alljährlich um die Weihnachtszeit wiederkehrende Ausstellung von Fettvieh in London; jetzt bereits seit über 100 Jahren bestehend.

Chronische Krankheiten, s. Akute Krankheiten.

Chrudimer Pferd, schwerster Arbeitsschlag in Böhmen.

Chrysanthemum, s. Wucherblume.

Chylus, Milchsaft, heißt die aus dem Verdanungskanal in die Saugadern oder C.gefäße übergehende Flüssigkeit, welche außer allerlei Salzen vorzugsweise Eiweißstoffe enthält und durch Fetttröpfchen eine emulsionsartige Beschaffenheit und weißliche Farbe hat. Der C. vereinigt sich in dem Milchbrustgang mit dem Inhalt der Lymphgefäße, um so in die Blutbahn einzutreten und zu einem Bestandteil des Blutes zu werden. Der C. enthält prozentisch weniger Eiweißsubstanz als das Blut, ist dagegen beträchtlich reicher an Wasser und Fett, während die Salze nach Menge und Beschaffenheit in beiden Flüssigkeiten sich ähnlich verhalten. Nasse fand im C. einer Katze 90,6 % Wasser, 4,9 % Eiweißsubstanz und 3,3 % Fett nebst 0,71 % Kochsalz und 0,23 % sonstige Alkalisalze. Die Menge des Fettes im C. ist übrigens sehr wechselnd und abhängig von dem Fettgehalt der Nahrung.

Chymus, Speisebrei, der aus der aufgenommenen Nahrung unter Einwirkung des Mundspeichels und des sauren Magensaftes gebildete breiartige Mageninhalt, aus welchem die resorbierbaren Bestandteile entweder sofort in die Kapillaren der Blut- und Chylusgefäße übergehen oder hauptsächlich erst, nachdem der C. in den Dünndarm eingetreten ist und darin mittelst der peristaltischen Bewegung durch den Dickdarm bis zum After fortgeleitet wird.

Cicer arietinum, s. Kicher.

Cichorie, Wegwarte, Deutscher Kaffee (Cichorium Intybus L.), ♃, Komposite. 1. (Pflzb.). Die C. hat fleischige Wurzeln, die zur Bereitung des Ersatzmittels für Kaffee verwendet werden, und blaue, selten weiße oder rötliche, zu dreien nebeneinander stehende Korbblüten. Sie liebt feuchtes Klima und kräftigen Lehm, erfordert alte Dungkraft und kräftige Bearbeitung, wird Ende April gesäet und ähnlich der Zuckerrunkel gut behackt, gejätet und vereinzelt. Bei der Ernte werden im September die Blätter zum Verfüttern abgeschnitten und die

Wurzeln sofort zur Fabrik geschafft. — 2. (Gewb.). C. oder Gesundheitskaffee, Surrogat des Kaffees. Die gewaschene Wurzel wird in Scheiben von etwa 1 cm Dicke geschnitten, letztere werden auf Drahtdarren getrocknet und in großen rotierenden Trommeln über gelindem Feuer geröstet, bis sie eine lichtbraune Farbe angenommen haben und spröde und leicht zerbrechlich geworden sind. Sie werden dann sofort nach dem Rösten zu gröblichem Pulver gemahlen, und dieses wird in cylindrische Papierbeutel nach bestimmtem Gewicht verpackt. In diesem Zustande kommt das Material zum Reifen, d. h. es wird längere Zeit in feuchten Kellerräumen, deren Luft durch eingeleiteten Wasserdampf möglichst feucht gehalten wird, gelagert, wobei das Pulver reichlich Wasser aufnimmt und zu der bekannten schmierigen Masse zusammenklebt; zugleich tritt auch die dunkle Farbe auf, die im trocknen Pulver wenig wahrnehmbar



Fig. 201. Magdeburger Cichorie.

ist. Die geringeren C.sorten sind noch mit in gleicher Weise behandelten Zuckerrüben vermischt, die geringsten Sorten werden vielfach aus ungewaschenen Wurzeln angefertigt. Durch die in das Fabrikat dabei übergehende Erde, Sand 2c. wird der normale Aschengehalt von 5% bis zu 20, 30, selbst 40% gesteigert. Die reine geröstete C.wurzel enthält gegen 10 bis 18% Zucker. — Man hat die C.wurzel auch als Rohmaterial für die Spiritusfabrikation angepriesen, doch kann sie mit der Kartoffel nicht in Konkurrenz treten. — 3. (Gemb.). In einer Zeit, wo es sonst an grünem Salat fehlt, werden die unter Lichtabschluß hervorgebrachten, deshalb gebleichten Blätter der C.wurzel als wohlschmeckender, sehr gesunder Salat gespeist. Von den im Handel befindlichen C.sorten ist für den Verbrauch während des Sommers die buntblätterige Forellen-C. mit rot punktierten Blättern die empfehlenswerteste. Für den Wintergebrauch, um die von den Wurzeln hervorsprossenden, durch Sandbedeckung im Keller gebleichten Blätter zu genießen, sind die beiden Sorten: Grüne, lange Magdeburger (Fig. 201) und Brüsseler Witloof zu empfehlen.

Cichorium Intybus, s. Cichorie.

Ciderpresse, dient zum Auspressen des Ciders aus dem entsprechend vorbereiteten Brei. Das Pressen geschieht mit den nämlichen Apparaten, welche zur Gewinnung des Traubenmostes verwendet werden; in neuerer Zeit kommen vorwiegend Schraubenpressen in Anwendung, z. B. in der in Fig. 202 gezeichneten Anordnung. Der aus Holz-

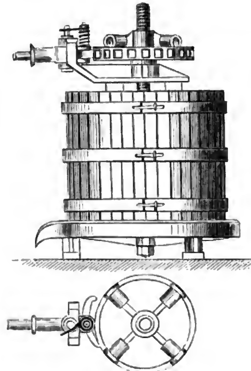


Fig. 202. Ciderpresse.

stäben mit eisernen Reifen gebildete Korb wird mit einem groben Tuche ausgelegt und in dieses der Brei eingefüllt; alsdann werden die Enden des Tuches oben zusammengeschlagen und nunmehr die Füllung mit einem Strohkranze und starken Brettstücken bedeckt, auf welche die Pressung ausgeübt wird. Hierbei fließt der Saft in die unter dem Korbe befindliche flache Schale.

Cinquantino, kleinkörniger Mais mit kurzer Wachstumszeit von 50 Tagen, daher sein Name; in Italien vielfach angebaut.

Cirencester, alte Stadt in der englischen Grafschaft Gloucester, landw. nennenswert durch das in der Nähe befindliche Agricultural College, die einzige höhere landw. Lehranstalt Englands. Das College ist von einer Aktiengesellschaft gegründet und vortrefflich eingerichtet. Ein im gotischen Baustile aufgeführter Prachtbau enthält Wohnräume für 200 Studierende, Speisesalons, Auditorien, Bibliothek, Modell- und Geräte-Sammlungen, chemisches Laboratorium. Zum College gehört eine Farm von 700 Acres verschiedenen Bodens und bewirtschaftet ganz nach Art einer englischen Pachter-Farm mit ausreichendem, aber nicht übermäßigem Betriebskapital. Der Unterricht ist ebensowohl praktisch, d. h. Übung in allen Ackerbau und Viehzucht betreffenden Arbeiten, als theoretisch.

Cirsium, s. Ackerdistel.

Citratlöslichkeit, s. Thomasschlacke.

Cladosporium, s. Schwärze.

Claiming stakes, Rennen, in welchem der Sieger oder je nach Bestimmung der Proposition auch jedes der anderen mitlaufenden Pferde von jedem Konkurrenten für einen in der Proposition bestimmten Preis gefordert werden kann. Das Vorrecht zum Fordern richtet sich nach der Reihenfolge, in welcher die konkurrierenden Pferde eingekommen, wogegen der Besitzer des Siegers sein Forderungsrecht erst zuletzt ausüben kann.

Claviceps, s. Mutterkorn.

Clementiner Schaf, macedonisches Fettschwanzschaf. Wird zumeist in den Elajets Rumili und Selanik gehalten, hat sich jedoch auch nach Dalmatien und Kroatien verbreitet. Es hat etwa die Größe des deutschen Merinoschafes, ist stets einfarbig (weiß oder dunkelbraun bis schwarz). Die Wolle ist gewellt, mit Grannenhaar untermischt.

Cleveland, Teil von Yorkshire, wo ein von altersher als Saumpferd berühmtes mittelgroßes sehr starkes Pferd gezogen wurde, welches sehr günstige Erfolge in der Zucht mit edlen Hengsten gab. Die Auffassung der C.braunen als eines konstanten Halbblutschlages ist nachgewiesen irrtümlich. Neuerdings Gestütbuch für C. — Litt.: v. Nathusius, Arbeitspferd.

Clydesdaler Pferd (Fig. 203), das südschottische Ackerpferd; engere Heimat Lanark im Clydethale. Aus den vielfach verschiedenen, mittelgroßen heimischen Stuten mit friesischen (flämischen) Hengsten seit ungefähr 200 Jahren gebildet, seit 100 Jahren unter Kontrolle öffentlicher Schauen. Von allen schweren Schlägen hat der C. am meisten die Formen des edlen Pferdes bewahrt, in allen Dimensionen verstärkt, daher besonders gangfähig, ist aber anspruchsvoller an Futter und Haltung wie z. B. der Belgier. Das C. P. ist von mittlerer bis zur größten im Pferdegeschlecht erreichten Schwere, besonders in den



Fig. 203. Clydesdaler Pferd.

amerikanischen Zuchten, und der bevorzugteste Schlag für die schweren Zuchten aller außereuropäischen Kolonien. Braun und schwarz mit viel weißen Abzeichen, überstarke aber seidige, weiche Behaarung der Beine sind beliebt. In Glasgow besteht eine eigene Gesellschaft (Clydesdale horse society) für Pflege der Zucht und Führung von Gestütsbüchern. Neuerlich wird das C. P. auch in Deutschland und Österreich mehrfach benutzt. — Litt.: v. Drathen, Das schwere Arbeitspferd.

Cob, Reit-, auch Wagenpferd zwischen Pony und Pferd. Der gute C. ist ein mittelgroßes Pferd auf zu kurzen Beinen. Sehr verschieden gezogen, deshalb in Adel und Schwere wechselnd. Beliebt als bequem zu besteigendes, sicheres und dauerhaftes Reitpferd; häufige Temperamentsfehler sind bei der Wahl zu beachten.

Cochlearia, s. Meerrettig.

Code of agriculture, das letzte von Sir John Sinclair's Werken, erschien 1817 und ist noch heute eine wichtige Quelle für die englische Landwirtschaft und deren rationelle Begründung, wenn ja auch die naturwissenschaftlichen Betrachtungen überholt worden sind. Nach deutscher Auffassung ist der C. o. a. nicht systematisch genug bearbeitet. Eine gute Übersetzung existiert von F. v. Schreibers.

Code rural. Er wurde am 6. Okt. 1792 in Frankreich als Gesetz publiziert; sein wesentlicher Inhalt war, daß jeder Eigentümer dadurch, daß er ein Feld im Weidejahre mit einer Frucht besäete, dasselbe der allgemeinen Weidenutzung (compascuité) entziehen könnte. Eine Verkoppelung und Seperation war wohl vorgesehen, aber nicht obligatorisch, und so blieb die Parzellierung der Grundstücke und mehrte sich von Jahr zu Jahr durch die freie Verfügung darüber. Vergeblich erhob Matthieu de Dombasle in einigen glänzenden Artikeln (Annales de Roville 1826) seine Stimme gegen diesen Zustand. Er verlangte gänzliche Aufhebung der Gemeinweide, Austausch der Parzellen nach Bodenäquivalenten und Freigebung der Kultur. Vergeblich. Trotz mehrerer Bearbeitungen des C. r. von 1792 sind der Flurzwang und die Gemeinweide geblieben, und die Gesetzgebung hat keinen Fortschritt gemacht. Am klarsten ist dies charakterisiert durch einige dahin zielende neuere landw. Werke: Etude sur le projet de Code rural par A. Moll (1869); De la necessité d'un code rural en France par Kersanté (1865); Projet de Code rural par Anastasy (1870).

Coenurus cerebralis, s. Drehkrankheit.

Colchicum, s. Herbstzeitlose.

Coleshill-Schwein, s. Windsor-Schwein.

Colostrum, auch Biestmilch genannt, die in den ersten 3—4 Tagen nach der Geburt ausgeschiedene Milch von gelblicher Farbe, salzigem Geschmack, leicht saurer Reaktion und klebriger Beschaffenheit,

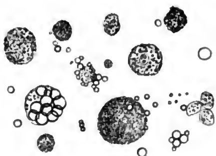


Fig. 204. Colostrum.

unterscheidet sich von gewöhnlicher Milch durch den hohen Gehalt von 10—20% leicht löslicher Eiweißstoffe und einen etwas geringeren Zuckergehalt, außerdem durch das Vorhandensein der C.körperchen (Fig. 204), die sich unter dem Mikroskop als maulbeerförmige Gebilde darstellen, entstanden aus weißen

Blutkörperchen, welche Fettkügelchen in sich aufgenommen haben. Das C. gehört dem Kalbe, sonst wird es zweckmäßig an Schweine verfüttert; zur Herstellung von Butter und Käse ist es unbrauchbar.

Comfrey (Symphytum asperrimum MB.), Beinwell, Beinwurz, ein naher Verwandter des auf unseren Wiesen häufigen Beinwells, aus der Familie der „rauhblättrigen Pflanzen", hat bei uns seiner langsamen Entwickelung wegen, und weil er von Rindern nur ungern genommen wird, auch nicht sehr nährstoffreich ist, keine Verbreitung gefunden.

Common law, das engl. Gewohnheitsrecht, dessen Grundlage die ursprünglichen Gewohnheiten der Angelsachsen (s. d.) bilden. Es ist das gemeine Recht des Landes und steht über den mancherlei Partikularrechten. Im Laufe der Geschichte sind hinzugekommen das normännische Gewohnheitsrecht und besonders die Entscheidungen der Gerichte, die Präzedenzfälle. Es ist öffentliches und privates Recht, eingeschränkt nur durch die particular customs einzelner Landesteile. In landw. Beziehung gründen sich auf das C. l. besonders die Art und Weise des Besitzes als freehold, freefarmhold, copyhold, leasehold, wobei als Hintergrund immer gilt, daß es überhaupt keinen Grundbesitzer im Reich giebt als den König; von ihm wird aller Grund und Boden als Lehen empfangen. Die Rechtsentwickelung beruht auf dem Statute law, dem Verordnungsrecht des Königs, stets in Gemeinschaft mit dem Parlament.

Compoundlokomobile, s. Lokomobile.

Compound-Reibe von H. Schmidt-Cüstrin, Apparat zur Herstellung eines gleichmäßig feinen Reibsels in der Kartoffelstärkefabrikation. Sie besteht aus einer Sägeblattreibe (s. Reibe), welche an der unteren Seite der Reibtrommel mit einem gelochten, reibeisenartig aufgehauenen Reibblech versehen ist. Durch die Öffnungen kann nur gleichmäßig feines Reibsel nach außen gelangen, während der nach innen gerichtete Aufbau die Zerkleinerung unterstützt.

Condroz, s. Ardenner Pferd.

Conjunctivitis, s. Augenentzündung.

Consolation-stakes, s. Beuten-Handicap.

Contentin-Rindvieh-Schlag, s. Normännisches Rind.

Convolvulus, s. Ackerwinde.

Cooley'sches Aufrahmverfahren, s. Aufrahmung.

Coprah ist der fettreiche Inhalt der Kokosnuß, das Rohmaterial für Kokosfett und Kokoskuchen. An Milchkühe gefüttert (250—500 g pro Stück und Tag), bewirkt es eine bedeutende Steigerung des Butterfettes; doch hat C. ihres hohen Preises wegen keine praktische Bedeutung als Futtermittel.

Cordon, s. Baumschnitt.

Coriandrum sativum, s. Koriander.

Corned beef, nach Apperts Methode konserviertes Rindfleisch.

Cornelius-Kirschbaum, Kornelkirschenbaum, Dürlitzen (Cornus mas L.). Ein strauchartiges Obstgewächs, das sich aber zu einem Baume von 6—7 m Höhe mit schöner Krone ziehen läßt. Die Früchte, welche glänzend-glatt sind, reifen Ende September, zuweilen auch früher; da sie erst nach dem Abfallen vollkommen genießbar und erfrischend sind, so ist der Boden unter den Sträuchern möglichst rein zu halten. Das Holz sieht weiß-gelb aus, ist hart und fest wie Horn und läßt sich, wie der Buchsbaum, von den Drechslern zu vielen künstlichen Arbeiten, welche Festigkeit erfordern, verarbeiten. Gedeiht in jeder Lage.

Corn exchange, Produkten- und Warenbörse.

Corn laws. Die Korngesetze spielen in England eine bedeutende Rolle, nicht nur in der Agrarpolitik, sondern auch in der allgemeinen Politik. Bis Ende des 14. Jahrhunderts war die Kornausfuhr verboten, äußerst starke Preissteigerungen aber (1359) und wiederum Herabsinken der Preise (1387) ließen erkennen, daß eine Aufmunterung zum Kornbau durch Gestattung der Ausfuhr die Preise gleichmäßiger regulieren würde. Nun ward 1425 die Ausfuhr gegen Zoll gestattet, in einer Parlamentsakte von 1436 sogar ohne Ausfuhrzoll. Der Landbau hob sich zusehends, aber auch die Industrie, besonders der Wolle, hiermit auch die Schafzucht. Der Getreidebau wurde nun vernachlässigt und viel Getreide eingeführt. Dies wurde wieder als Schädigung des Landbaues angesehen und ein Einfuhrzoll auf das Getreide gelegt. So schwankte die Zollpolitik hin und her bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts. Von da ab wurden sog. Ausfuhrprämien gezahlt, immer bei bestimmten Preisgrenzen. Dies System dauerte bis 1814. Sodann wurde die Ausfuhr bei jedem Preise gestattet, doch ohne Prämie, die Einfuhr erst bei einem Preise (für den Weizen) von 80 Schilling für das Quarter. Nach vielen parlamentarischen Kämpfen setzte Sir Robert Peel oder vielmehr die anticorn-law-league 1846 die Akte durch, daß die Einfuhr gegen 1 Schilling pro Quarter freigegeben wurde, konnte aber eine Mehrheit für dieselbe nur dadurch erlangen, daß 3 Mill. Lstr. den Landwirten als Vorschüsse zu Drainagen von staatswegen zur Verfügung gestellt wurden.

Cornus mas, s. Cornelius-Kirschbaum.

Correns-Roggen, aus Österr.-Schlesien und Böhmen, für rauhe Lage und leichten Boden.

Corylus Avellana, s. Haselnuß.

Cotswold-Schaf (Fig. 205), Schaf der Cotswoldhügel in der Grafschaft Gloucester, welches wegen

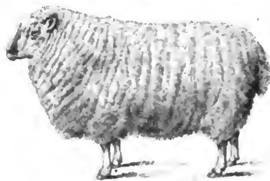


Fig. 205. Cotswold-Bock.

seiner Wolle im Mittelalter so berühmt war, daß es selbst nach Spanien exportiert wurde. Später kreuzte man es mit Leicester, kehrte jedoch wieder zur alten Zucht zurück, ohne das beigemengte Leicesterblut ganz verdrängen zu können. Es ist weniger frühreif als das Leicesterschaf, sein Knochen-

gerüst ist gröber, der Kopf schwerer, jedoch ist das Tier dafür auch widerstandsfähiger; Rumpfhöhe 76 bis 79 cm, Rumpfslänge bis 86 cm. Lebendgewicht: Masthammel 135 kg, Schaf 138 kg, Lämmer (6 Monate alt) 77 kg. Gürtelmaß bei ausgemästeten Tieren 190 cm. Die grobe, zopfige Wolle erreicht 25—30 cm Länge. Gewicht der gewaschenen Wolle 4 kg, der ungewaschenen Wolle 5—8 kg. Berühmt sind die C. von Swanwik Russel. Die C. finden auf dem Kontinent als Fleischtiere zunehmende Beachtung.

Cottonöl, s. Baumwollsamenöl.

Coupierzäune, Flechtzäune, sind Flechtwerke aus Pfählen mit eingeflochtenem Reisig, welche bei der Aufforstung von Flugsand angewendet werden, um das Eingreifen des Windes zu verhindern und die gesetzten Pflanzen vor dem Auswehen oder Überwehen zu schützen.

Crack (engl., Prahler), bestes Pferd des Stalles, wenn es ein hervorragend gutes ist, oder auch bestes der für ein großes Rennen engagierten Pferde.

Crambe maritima, s. Meerkohl.

Craonnaise-Schwein, in Frankreich sehr beliebter, nach der Stadt gleichen Namens bezeichneter Schlag. Am reinsten im Canton de Cossé-le-Vivienne (Dep. Mayenne). Mittellanger Kopf, niederhängende Ohren, letztere sehr groß, so lang wie der Kopf, langer, wohl abgerundeter Rumpf, kurze, sehr muskulöse Beine. Farbe weiß, Borsten lang, seidenartig, sobald es durch englisches Blut verbessert ist. Unter den einheimischen französischen Schlägen hat es das feinste Knochengerüst, ist dabei abgehärtet und fruchtbar. Für seine Entwickelungsfähigkeit spricht, daß sich 15—18 Monate alte Tiere auf 250—300 kg Lebendgewicht mästen. Es ist auch in Anjou, der Bretagne, Poitou (dort als Race du Poiton) Angoumois (Race angoumoise) verbreitet. Im Dep. Deux-Sèvres (Race poitevine) findet man es als hochbeiniges und stark degeneriertes Tier, das verhältnismäßig spätreif ist, doch excellente Schinken liefert. Die Tiere der Race angevine, poitevine, vendéenne, invernaise, charollaise gehören sämtlich dem C.-Schlage an.

Credit, Einnahme eines Wirtschaftszweiges in der doppelten Buchführung, auch Haben-, zu Gut-, Gab-Seite.

Crèvecoeur-Hühnerrasse, besitzt halbvolle Kopfhaube und zweihörnigen Kamm. Gefiederfärbung am Halse, Rücken, Flügel und Schwanz dunkelschwarz mit grünlichem oder bläulichem Gold- oder Silberschimmer. Hahngewicht 3,5—4,2 kg. Die Hühner legen das ganze Jahr bis 90 g schwere Eier. Die Küchlein sind mit 8 Monaten ausgewachsen. Die C. liefert von den franz. Hühnerrassen das feinste, saftigste und wohlschmeckendste Fleisch. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht.

Cribleur, eine aus Frankreich stammende Getreidesortiermaschine, welche die schlechten Körner von den guten trennt. Erstere fallen durch schwingende Bewegung einer wenig geneigten Fläche ohne Unterbrechung auf der einen Seite herunter, das gute Getreide auf der anderen. Vermittelst weiterer oder engerer Drahtgitter kann man nicht allein den Abfall entfernen, sondern auch, wenn es nötig ist, die Körner nach verschiedenen Größen sortieren. Insbesondere soll sich der C. dazu eignen, beim Hafer das beste Saatgut zu erzielen und das Mutterkorn vom Roggen zu scheiden.

Crioceris, s. Getreidehähnchen.

Crocus sativus, s. Safran.

Croskillwalze, s. Walze.

Crosnes oder **japanische Waldnessel** (Stachys affinis Bunge und St. tuberifera Siebold), ♃, Labiatae. Eine neue, aus Asien stammende Nutzpflanze, welche eßbare Knollen bildet, die als Ersatz für Schwarzwurz, Spargel rc. dienen können. Die Knollen entstehen gleich den Kartoffeln an den Spitzen der unterirdischen Stolonen der Pflanze und haben mit der Kartoffelsorte „Tannenzapfen“ einige Ähnlichkeit. Die Figur 206 zeigt die Gestaltung der Pflanze. Der Franzose Paillieux in Crosnes war



Fig. 206. Crosnes, Japanische Waldnessel.

der erste, der Versuche damit anstellte, dann zur Massenkultur überging und die Knollen mit der Bezeichnung C. auf den Pariser Markt brachte. St. affinis ist völlig winterhart und setzt sehr viele Knollen an, die gleich der Kartoffel, in Stücke geschnitten, zur Vermehrung verwendet werden können. Die Kultur derselben ist einfachster Art. Felder, auf welchen Kartoffeln gebaut werden können, eignen sich auch zur Zucht der japanischen W., doch habe ich gefunden, daß ihr ein nicht schwerer, schwach feuchter Boden am besten zusagt. Man pflanzt die Knollen so früh wie möglich im Frühjahre (Anfang März, wenn es die Witterung zuläßt), 2—3 zusammen in 20 cm tiefe Löcher in 40 cm voneinander abstehenden Reihen, hält sie von Unkraut rein und behäufelt sie im September leicht mit Erde.

Cross-breed, gekreuzter Schlag.

Cryptosporium, s. Stengeltöter der Lupinen.

Cuba. Größe der Insel 118833 qkm mit 1,7 Mill. Einwohnern, 14,3 auf den qkm. Fast die Hälfte der Fläche ist mit Wald bestanden. — Die ackerbare

Fläche wird durch gute Arrondierung der einzelnen Höfe und Pflanzungen hoch ausgenutzt. Die caserias liegen in der Mitte ihres Areals und die estancias sind umgeben von vortrefflichen Weidegründen. Ein gesundes Klima, natürlich fruchtbarer Boden, eine arbeitsame, wenn auch durch eine grausame Geschichte heimgesuchte Bevölkerung, vorzügliche kommerzielle Lage haben stets einen bedeutenden Export von Bodenprodukten ermöglicht. Der Zuckerrohrbau und die Zuckerproduktion ist im letzten Jahrzehnt herabgegangen: 1895 betrug die Gesamtproduktion 950000 t. Der cubanische Konsum beträgt jährlich etwa 30000 t, das übrige Produkt wird zumeist nach den Vereinigten Staaten exportiert. Weitere Ausfuhrprodukte sind besonders Tabak und Zigarren, Kaffee, Wachs und Honig.

Cucumis Melo, s. Melone; **C. sativus,** s. Gurke.

Cucurbita Pepo, s. Kürbis.

Cujawischer Weizen, aus Polen stammend, mit gelben und weißen Körnern, winterfest, für milden Boden.

Cuscuta, s. Kleeseide, Flachsseide.

Cydonia, s. Quitte.

Cylindersieb, s. Getreidesortiermaschine.

Cynara Cardunculus, s. Cardy.

Cynara Scolymus, s. Artischocke.

Cynosurus cristatus, s. Kammgras.

Cypressen-Wolfsmilch, s. Wolfsmilch.

Cysten, s. Geschwülste.

Cysticercus, s. Finnen.

D.

Dach. Die größere oder geringere Neigung der Dächer hängt teils vom Klima, teils von der Form und Bestimmung des Gebäudes, teils von dem zu ihrer Bedeckung verwendeten Baustoff ab (s. Dachdeckung). Je flacher ein D. gemacht werden kann, eine desto geringere Fläche setzt es den Stürmen entgegen, bedarf weniger, aber dafür auch dichter schließende Deckung. Hinsichtlich der D.form unterscheidet man: a) das Sattel-, zweiseitige oder Giebel-D., welches aus zwei geraden D.giebeln besteht, zwischen denen die zwei geraden, in einer Linie, der D.first sich vereinigenden D.flächen sich befinden; b) das gebrochene oder Mansarde-D, welches aus zwei D.flächen besteht, von denen die obere sehr flach, die untere aber sehr steil ist; es bildet im ganzen die Hälfte eines Achtecks; c) das Pult-, halbe oder Taschen-D., welches sich an eine Rückwand, D.wand, lehnend, nur nach einer Seite abschüssig ist; d) das Walm- oder holländische D., welches nach allen Seiten des Gebäudes abgeschrägt ist und bei freistehenden Gebäuden in Anwendung kommt; e) das Zelt.-D., bei dem die D.flächen sich oben in einer Spitze vereinigen; f) das geschweifte, Kaiser-, Helm-, Turm-D., dessen unterer Teil ausgebogen und dessen oberer in einer Spitze vereinigt ist. Man unterscheidet ferner überstehende Dächer, die bei landw. Gebäuden die Regel bilden und billiger sind als die Dächer mit massivem Hauptgesims, welche sorgfältig hergestellte Rinnen, Gesimsabdeckungen und Abfallrohre verlangen.

Dachdeckung. Man unterscheidet weiche und harte Deckung.

A. Weiche Deckung. 1. Stroh und Rohr (als feuergefährlich bei Neubauten verboten), ziemlich dauerhaft, leicht auszubessern und Futtervorräte vorzüglich erhaltend. Am besten langes und gerades Roggenstroh, Weizenstroh genügt nur im Notfalle. Dachhöhe: $^1/_2$ bis $^2/_3$ der Gebäudetiefe; Sparrenweite: von Mitte zu Mitte 1,86—2,0 m; Weite der Lattung: abhängig von der Länge des Strohes, 0,28—0,31 m. Nach dem Einlatten sind die 2,6—3,2 cm starken Windbretter hochkantig an den Latten zu befestigen. 1 qm eines 37 cm dicken Strohdaches (Fig. 207) erfordert 4 Gebund langes oder 6—7 Gebund kurzes Stroh, 0,01 cbm rindschäliges Holz zu Bandstöcken, 1,6 lfd. m Lattstämme. Um 7,5 m eines zweiseitigen Daches an beiden Seiten zu verpuppen sind erforderlich 14 Gebund Stroh und 2 Lattstämme à 7,5 m lang. Rohr ist ungeschält und höchstens 2 Jahre alt zu verwenden; die Rohrdächer werden 0,37 bis 0,42 m weit gelattet.

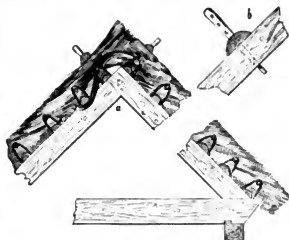


Fig. 207. Strohdach.

2. Dachschindeln gelten als feuergefährlich und holzverschwenderisch, faulen schnell, finden aber dennoch häufige Verwendung; Dachhöhe am besten $^1/_2$, mindestens $^1/_3$ der Gebäudetiefe; Sparrenweite 1,5—2,0 m von Mitte zu Mitte. Eichene Schindeln dauerhafter als kieferne; Tränken mit Metallsalzlösungen und Anstreichen mit Wasserglas erhöht ihre Dauerhaftigkeit. a) Große Schindeln 1,7 m lang, 8—12 cm breit, 1 cm stark, Lattenweite: 40 cm; b) kleine Schindeln 37 cm lang, 7—10 cm breit, 35 mm stark, Lattenweite 20—25 cm. Schindelnägel 6 cm lang, 3 mm stark. Auf 15 qm Dachfläche braucht man von a) 7,5 Schock, von b) 11 Schock Schindeln und $^1/_3$ mehr an Schindelnägeln. Fig. 208.

3. Dachspäne von Eichenholz gestatten flachere Dachflächen als die vorigen; die letzteren werden vorher mit Brettern eingeschalt. Die Späne, circa

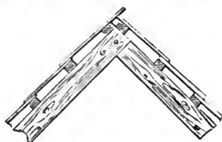


Fig. 208. Schindelbachdeckung.

21 cm lang, 10 cm breit, 13 mm stark, überdecken sich mit ihrer halben Länge; jeder Span erhält einen Nagel.

B. Harte Deckung. 1. Teer- oder Steinpappe, vorzügliches, für landw. Bauten besonders geeignetes Dach, leicht und billig, erfordert aber sachverständige Behandlung, die man am besten dem Dachdecker gegen einen jährlichen Pauschbetrag (1,5 ℳ für 1 qm) übergiebt. Das alle 2 Jahre wiederholte Teeren zerstört die besten Dächer in kurzer Zeit. Hauptsache ist ein möglichst flaches Dach, Höhe gleich $^1/_6$, besser $^1/_{10}$ der halben Gebäudetiefe (bei Satteldach). Die Leistendeckung, bei der die 8 Pappbahnen senkrecht zur Traufe liefen und die Stöße durch besondere, über die Leisten genagelte Deckstreifen gedichtet wurden, ist veraltet. Man deckt heut so, daß die Pappbahnen mit der Traufe gleichlaufen und sich dabei 15 cm überdecken. An der Traufe wird die Pappe doppelt mit Überstand umgebogen und genagelt (Glatte Deckung). Um die Pappe der schädlichen Einwirkung des Sonnenlichtes zu entziehen, überklebt man die untere Schicht mit einer Deckschicht (Doppelklebedach). Dies ist die beste, heut allgemein angewendete Deckart. — Das leichte Pappdach bedarf der Verankerung gegen Abheben durch den Wind (s. Anker) und der Entlüftung des Raums unter

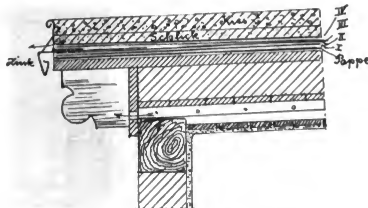


Fig. 209. Holzcementdach (gleichzeitig Decke).

der Dachschalung, wenn die Sparren verschalt und verputzt sind. — Die Dachschalung ist 2,5 cm stark zu fertigen und bedarf der Spundung nicht.

2. Holzcement von Häusler in Hirschberg i. Schl., feuersicherer, wasserdichter und außerordentlich dauerhafter Deckstoff (Fig. 209). Dachhöhe: $^1/_{24}$ der halben Gebäudetiefe, auf gespundeter 30 mm starker Bretterschalung mit vollkommen ebener, von vorstehenden Kanten, Nagelköpfen zc. freier Oberfläche. Vor Aufbringung der Deckung wird das Dach mit Dachpappe ohne Leisten eingedeckt, um die 4 Papierlagen mit ihren Überzügen von der Schalung zu scheiden. Die Papierlagen reichen über die First von Traufkante zu Traufkante des Daches oder laufen mit dieser gleich. Die untere Seite der ersten, sich 15 cm überdeckenden Papierlage bleibt trocken, wird an der Überdeckung mit Holzcement überstrichen und an den Traufkanten des Daches mit kleinen Nägeln befestigt. Die Auflegung der anderen Papierlagen erfolgt, nach gleichmäßig dünnem Auftragen von Holzcement auf die untenliegende Lage, möglichst schnell, mit 10 cm breiter Überdeckung der Bogen, im Verbandwechsel, bei sauberer Arbeit (ohne Falten und Verletzungen des Dachpapiers). Nach dem Aufbringen der zweiten Papierlage werden an der Traufkante der Bretterverschalung Wasserkanten von 17—20 cm breitem Zinkblech dergestalt befestigt, daß das Blech 3—4 cm über die Bretterkante vorspringt, um das Eindringen von Traufwasser unter die Schalung zu verhindern; ebenso müssen die Giebelseiten des Daches mit Zinkblechkanten in der Art versehen werden, daß dieselben mindestens 10 cm breit auf der Dachfläche angebracht und, mindestens 13 cm hoch an dem Mauerwerk hinaufreichend, in die Fugen des letzteren versenkt, mit verzinkten Häkchen befestigt und mit Cement verputzt werden. Aussteigeluken und niedrige Schornsteine werden am besten ganz mit Zinkblech verkleidet. Nachdem die obere Fläche der letzten (vierten) Papierlage mit erwärmtem Holzcement stärker als die vorhergegangenen Lagen bestrichen worden ist, wird sofort 4 cm hoch feiner Chausseeschlick und dann 5 cm grober Kies auf die Dachfläche aufgebracht und geebnet. Um das Herabgleiten dieser Kieslage zu verhindern, müssen nach der zweiten Papierlage auf der Traufkante mindestens 10 cm hohe senkrechte Einfassungen von Holz oder Zinkblech befestigt und zur Ableitung des Wassers in Entfernungen von 25—35 cm von einander mit kleinen Ausschnitten versehen werden. Ein richtig angelegtes Holzcementdach bedarf keiner Unterhaltung.

3. Dachziegel, Biberschwänze, Dachsteine, Glattziegel, Flachwerke zc. (S. a. Ziegel.) a) Einfaches oder Spließdach. Dachhöhe nicht unter $^1/_3$, besser $^1/_2$ der Gebäudetiefe; Sparrenweite von Mitte zu Mitte: 1,1—1,25 m; Lattenweite: 18 bis 21 cm, so daß sich die 30—36 cm langen Steine um 18—21 cm überdecken. Dichtung der Stoßfugen mittelst Dachspließen aus Eichen- oder Kiefernholz (Zinkblech oder Teerpappstreifen), 31 cm lang, 3 mm stark. An der First F und Traufe T, Fig. 210, Doppelschichten. 1 qm Spließdach, 19 cm weit gelattet, erfordert 35 Stück Dachziegel, 5,1 lfd. m Latten, 5—6 Stück Lattnägel, 35 Spließe, 0,02 cbm Mörtel. b) Doppeldach. Dachhöhe bei ge-

wöhnlicher Güte der Steine $^1/_3$, bei glasierten Ziegeln $^1/_5$ der Gebäudetiefe; Entfernung der Sparren von Mitte zu Mitte: 0,9—1,0 m; Lattenweite: 14—15 cm. Die Dachziegel liegen im Verbande, Fig. 211, aufeinander. 1 qm Doppeldach erfordert 44 Stück Dachziegel, 7 lfd. m Latten, 7,5 Stück Lattnägel, 0,03 cbm Mörtel. c) Kronen- oder Ritterdach, erhält dieselbe Neigung der

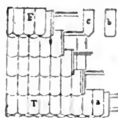


Fig. 210. Einfaches oder Spließziegeldach.

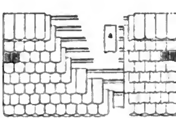


Fig. 211. Doppelziegeldach im Verbande.

Dachfläche und Sparrenweite wie das Doppeldach, wird aber höchstens 29 cm weit gelattet. Vorzüge desselben sind leichte Ausbesserungsfähigkeit und Ersparnis des halben Bedarfs des Doppeldaches an Latten und Nägeln. 1 qm erfordert 44 Stück Dachziegel, 3,5 m Latten, 4 Stück Lattnägel, 0,03 cbm Mörtel. Bei allen drei vorangeführten Deckungsarten sind First oder Grate in Kalk einzudecken und zu verstreichen.

4. Dachpfannen oder Breitziegel, Fig. 212, beanspruchen dieselbe Dachneigung und Sparrenweite wie das Spließdach. a) Große Pfannen (in den Ostseeländern): 39 cm lang, 25 cm breit, 3 cm stark, mit 31,5 cm weiter Lattung. b) Kleine (holländische) Pfannen: 34 cm lang, 25 cm breit, 1,3 cm stark, mit 26 cm weiter Lattung. Zur Eindeckung von 1 qm Dachfläche mit großen Pfannen gehören: 3,2 m Dachlatten, 3,5 Stück Lattnägel, 15 Pfannen, 0,007 cbm Mörtel und 16 Stück Spließe. Außerdem sind 4—5% auf Bruch und Verlust zu rechnen. Zur Eindeckung von 1 qm Dachfläche mit kleinen Pfannen sind erforderlich: 4 m Latten, 4 Stück Lattnägel, 18 Stück Dachpfannen, 0,016 cbm Mörtel und 19 Stück Spließe; ferner auf Bruch und Verlust 4—5%. Bei dem verschalten Pfannendache, Fig. 213, liegen die Pfannen auf den Dachlatten, diese auf 2,5 cm starken, 16 cm breiten und 1,25 m weit voneinander entfernten Strecklatten c, und diese wieder auf einer Schalung 2,5 cm starker Bretter mit 5 cm Überdeckung. Die Firstbohle e ist 16 cm breit, 5 cm stark; über derselben an jeder Seite ein 16 cm breites Schalbrett; auf diesem endlich Zinkblech mit 16 cm Vorstoß. Auf das 3,5 cm starke Traufbrett b wird die mit Ausschnitten versehene Trauflatte d gestellt. c) Rheinische Pfannen sind 31 cm lang, 21 cm breit, 6,5 mm stark; für Sparrenweiten von 1,0 m von Mitte zu Mitte bedient man sich der

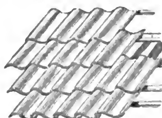


Fig. 212. Eindeckung mit Dachpfannen.

kurzen (3,0 m langen) Latten, für 0,78—0,94 m Sparrenweite der (4,5 m) langen Latten. Es gehören zur Eindeckung von 1 qm Dachfläche bei 26 cm weiter Lattung: 4 m oder 1,6 Stück



Fig. 213. Verschaltes Pfannendach.

kurzer oder 1,1 Stück langer Latten, 9 resp. 5,5 Stück Lattnägel, 20 Stück Dachpfannen, 0,0076 cbm Mörtel, 0,06 kg Kälberhaare.

5. Kremp- oder Schlußziegel greifen nach Fig. 214, sich 8—10 cm überdeckend, mit ihren konisch auf- resp. abgebogenen, in Kalk gelegten Rändern in einander. Lattenweite: 28—32 cm; auf 1 qm sind erforderlich: 3,5 lfd. m Latten, 5—6 Stück Lattnägel, 20 Stück Krempziegel, 0,002 cbm Mörtel. Zu den Krempziegeln sind auch

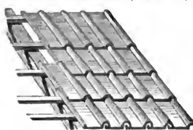


Fig. 214. Krempziegel.

6. die Wöterkeimer Dachsteine zu zählen.

7. Falzziegel, welche mit den an ihren Rändern befindlichen Falzen passend ineinander greifen, geben, auch ohne Mörtel verwendet, eine dichte Eindeckung des Daches. Dachhöhe: $^1/_2$ bis $^1/_3$ der halben Gebäudetiefe. Von den in Fig. 215 und 216 gezeichneten Falzziegeln gehören bei 33 cm weiter Lattung zu 1 qm Dachfläche: 14 Stück Falzziegel, 3 m Latten und 4 Stück Lattnägel. Die Falzziegeldeckung wird, bei gutem, wetterfestem Stein, namentlich mit untergelegten Pappstreifen, infolge ihrer schnellen, einfachen und bequemen Ausführung, ihrer geringen Dachneigung, Billigkeit, Dichtigkeit und geringen Dachbelastung 2c., als ein gutes Ziegeldach angesehen.

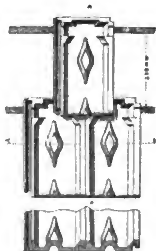
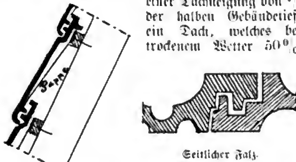


Fig. 215. Falzziegel.

8. **Cementziegel** werden teils aus Roman-, teils aus Portlandcement mit reichlichem Sande in verschiedenen Formen hergestellt und liefern bei einer Dachneigung von $^1/_2$ der halben Gebäudetiefe ein Dach, welches bei trockenem Wetter 50%, bei nassem Wetter 70% leichter als die doppelte Eindeckung mit gebrannten Ziegeln ist.



Seitlicher Falz.

Fig. 216. Falzziegeldeckung.

9. **Schiefer.** Dachhöhe: $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Gebäudetiefe, nur bei der Verwendung des besten Schiefers genügt $^1/_5$ der Gebäudetiefe. Die Sparren werden entweder mit Brettern verschalt oder, der Größe der Schiefertafeln entsprechend, 7,5—15 cm weit gelattet. Jeder mit wenigstens 2 Nägeln befestigte Schiefer muß den unten liegenden an jeder Randstelle um mindestens 8,5 cm überdecken; Firste und Grate werden am besten mit Metall eingedeckt. Behufs Ausführung von Ausbesserungen bedarf man auf 10 qm Dachfläche zwei Leiterhaken und auf 1 lfd. m Traufe 6 Stück Bordnägel.

a) **Deutsche Deckung.** α) **Das Schuppendach**, Fig. 217. Die Steine einer und derselben Reihe (deren Größe von der Traufe nach der First hin abnimmt) müssen von gleicher Größe sein; die größten Steine f bilden die Fußschicht, deren Anfänger g Binde- oder Gebindeinsteine heißen. Die Überdeckung der Gebinde beträgt bei steilen Dächern $^1/_6$, bei flacheren $^1/_5$ der Gebindehöhe. Die Dachfirst wird mit besonders geformten Steinen s s eingedeckt. An unbearbeitetem, schlesischem, mährischem, Harzer, Goslarer, sachsenmeiningischem Schiefer, welcher nach Centnern verkauft wird, sind für 1 qm Dachfläche 55 kg Schiefer, ferner 1,4 Schock Nägel und 1,75 Stück 3 m lange Schalbretter und 18 Brettnägel, ferner 1 Stück 4,5 m langes Schalbrett und 14 Stück Brettnägel erforderlich, wobei die Überdeckung oberhalb 2,5 cm weniger als die Hälfte der Tafel seitwärts (8 cm) beträgt. β) **Eindeckung mit quadratisch bearbeitetem Schiefer.** Auf Schalung oder Lattung sind an Schiefer und Nägeln bei 26 cm Seitenlänge: 35 Stück u. 76 Stück Nägel „ 31 „ „ 24 „ 51 „ auf 1 qm Dachfläche erforderlich; hierzu an Schiefer und Ziegeln 3—5%, an Latten 4% Verlust. γ) **Deutsches Dach mit Lehestener sechseckigem Schablonenschiefer** (nach Fig. 218), mit Platten von verschiedenen Abmessungen (von 20 cm Breite bei 28 cm Höhe bis 28 cm Breite und 45 cm Höhe). Die Winkel an den Spitzen a und b, welche sowohl rechte, stumpfe als spitze und auch in den Schenkeln beliebig lang sein können, müssen untereinander stets vollkommen gleich sein. Die Länge der Mittellinie a b wird durch die beiden Rauten oder Quadrate a c e d und k e l b bestimmt. Von demselben sind auf 1 qm 35—50 kg Schiefer und 1—$1^3/_4$ Schock Nägel je nach der Überdeckung des Schiefers erforderlich. δ) **Deutsches Dach mit englischem Schiefer**, schrägreihig eingedeckt. Bei Schiefer von 40 cm Länge und 30 cm Breite braucht man für 1 qm 24—26 Stück, bei 50 und 52 cm Größe 14—15 Stück, bei 56 und 35 cm Größe 8—9 Stück. Überdeckung oben 5—7 cm weniger als die Plattenhälfte, an der Seite 7—8 cm. Bedarf an Nägeln je nach der Größe des Schiefers: 1, $^3/_4$, $^2/_3$, $^1/_2$, $^5/_8$, $^1/_3$ Schock auf 1 qm Dachfläche.

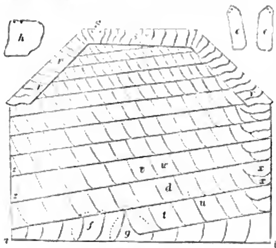


Fig. 217. Schieferschuppendach.

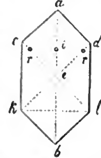


Fig. 218. Schablonen-Schieferdachplatte.

b) **Englische Deckmethoden.** α) **Einfaches englisches Dach** mit englischem Schiefer, geradreihig eingedeckt, oben 5—7,5 cm weniger als Plattenhälfte, seitwärts 7—8 cm Überdeckung. Bedarf wie bei a δ). β) **Englisches Doppeldach** mit englischem Schiefer. Eindeckung in gerader Reihe in Verband, seitwärts Stoßfuge, oben 2,5 cm mehr als Plattenhälfte Überdeckung. Bedarf an Steinen etwa 50% mehr als bei α. Trotz dieses hohen Bedarfes ist dieses Dach unter den hier aufgeführten Schieferdächern dort das beliebteste, wo der englische Schiefer billiger als deutscher ist, obgleich der englische Schiefer dem Hagel und Frost weniger gut widersteht, als der thüringische.

10. **Metalldeckungen** kommen heute, wo flache Dächer mit Doppelpappe und Holzcement gedeckt werden können, im landw. Bauwesen nicht mehr in Betracht. Höchstens das für Schuppen und Schutzdächer geeignete Wellblech. Man nimmt dazu Zinkblech oder verzinktes Eisenblech mit flachen Wellen. Man deckt auf Latten, die 2,5/2,5 cm stark und 20—25 cm von Mitte zu Mitte voneinander entfernt sind. Wo 2 Tafeln aneinander stoßen, muß eine Latte liegen. Die seitlichen Stöße werden durch einfache Übersatzung oder mit Haftern bewirkt. An der Unterseite des Bleches werden Ösen angelötet, in die Haken greifen, welche man an die Latten anschraubt. Die Firste oder An-

schlüsse an Mauern werden durch entsprechend geformte und zusammengelötete Streifen von Well-

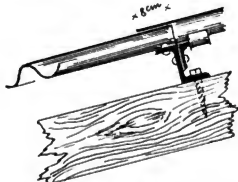


Fig. 219. Wellblechdach.

blech und geradem Blech gedichtet. Statt der Latten werden auch Winkeleisen verwendet (Fig. 219).

Dachfenster. Je weniger D., desto besser für das Dach, das durch sie teurer und schwerer zu dichten ist. In Ziegeldächern kann man sie am einfachsten durch Glasdachsteine, die genau die Gestalt der Dachziegel haben, ersetzen. Sonst verwendet man eiserne D., die ebenfalls der Form der Dachdeckung angepaßt im Handel zu haben sind. In flachen Dächern muß man Oberlichter anwenden. — Übrigens ist die Dichtung der D. von außen noch eher zu erreichen, als das sehr unangenehme Tropfen des Schwitzwassers zu vermeiden. Dacherker nennt man solche D., die als kleine Sattel- oder Pultdächer aus dem Dache heraustreten. Ochsenaugen sind runde D., deren Dach durch Aufnageln entsprechend geformter Aufschieblinge allmählich aus dem Ziegeldache sich emporhebt, so daß man mit den gewöhnlichen Dachsteinen dabei auskommt. Dachluken sind entweder dasselbe wie D., oder unverglaste Dachöffnungen, mögen dieselben ganz offen oder, zum Aussteigen bestimmt, durch Klappen verschließbar sein.

Dachluken, s. Dachfenster.

Dachs (Meles taxus), zu den marderartigen Raubtieren gehörig, im mittleren Europa verbreitet. Er ist ein Höhlenbewohner, dessen Bau im Wald oder Steingeklüft gelegen ist; in demselben liegt er unter Tag, während er nachts seinem Fraß nachgeht, der in Wurzeln, Beeren, Fallobst, dann Insekten, Schnecken, Eiern, aber auch jungen Vögeln und Hasen besteht. Mit eintretendem strengen Winter bleibt er im Bau und hält im Kessel zusammengerollt einen mehrmonatlichen Winterschlaf, wobei seine starke Fettansammlung die Atmung unterhält. Die Paarzeit (Ranzzeit) ist im August, die Entwickelung des Embryo beginnt jedoch erst im November; im Februar wölft die Fähe 2—4 Junge im Bau, die erst im nächsten Jahre fortpflanzungsfähig werden. Die Ausübung der Jagd erfolgt im Herbst durch abendlichen Anstand auf dem Bau, wohl auch durch nächtliche Hetze mit dem Hund, dann durch Fallen, welche vor dem Bau (Felsenbau) gelegt werden — Tellereisen und Stoßfalle —, vorzugsweise aber durch Ausgraben aus dem Bau (Sandbau) mit Hilfe eines scharfen Dachshundes. Der Wert des erbeuteten Dachses besteht in seiner Haut (Schwarte) und dem Fett; das Fleisch kann gegessen werden.

Dachshund, Fig. 220. Kleinere Hunde mit niedrigem, gestrecktem Körperbau, spitzer Schnauze, glattem, mäßig langem Behang, kurzen Läufen, die vorderen gekrümmt und mit starken Nägeln, mittellanger, gerader oder nur leicht gekrümmter spitzer Rute. Das Haar ist meist glatt anliegend und glänzend (doch giebt es auch rauh- und langhaarige D.), die Farbe schwarz mit gelben Abzeichen, rotgelb, hellgelb, braun, auch grau; weiß soll nur als schmaler Bruststreifen zu sehen sein. Von einem guten D.



Fig. 220. Kurzhaariger Dachshund.

verlangt der Jäger passioniertes Schliefen im Fuchs- oder Dachsbaue und anhaltendes Vorliegen und Verbellen des vorgefundenen Tieres; schneidiges Würgen von Raubzeug; eifriges Stöbern bei der Verwendung auf Treibjagden und Lautgeben an flüchtigem Wild, Halten der Fährte, zumal der schweißigen. — Der D. ist dem Jäger unentbehrlich; seine Brauchbarkeit beruht mehr auf guten Rasseanlagen, als auf Dressur, und letztere ist nur in beschränktem Maße, insbesondere durch Verwendung des jungen neben einem guten alten Hunde möglich. — Litt.: Corneli, Der Dachshund.

Dachstuhl, Hauptbestandteil des Daches, welcher aus Holz oder Eisen konstruiert wird. Zweck des D. ist, den Sparren eine unverschiebliche Lage zu geben. Hierzu dienen die Dreiecksverbindungen. Man unterscheidet stehende und liegende, unterstützte und freitragende D. Sie setzen sich aus den 4—5 m weit angeordneten Dachbinden zusammen, zwischen denen

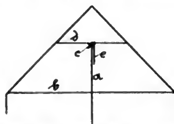


Fig. 221. Einfacher stehender Dachstuhl.

die nötige Zahl von Leergebinden oder -gespärren liegt. — Beispiele: 1. Der einfache stehende Stuhl (Fig. 221): a ist die Stuhlsäule, b) der Bundbalken, auf dem sie steht, c das Rahmholz oder Rähm, d der Kehlbalken, der, von c unterstützt, in jedem Gespärre vorhanden ist; e sind die Kopfbänder, die Stuhlsäule und Rähm miteinander in unverschiebliche Dreiecksverbindung bringen. 2. Der doppelte stehende Stuhl (Fig. 222); die Hölzer sind dieselben. 3. Der dreifache stehende Stuhl (Fig. 223). Der Kehlbalken d ist hier doppelt vorhanden und umklammert die Stuhlsäulen, mit denen er, wie mit den Sparren, verschraubt ist. Alle diese D.

sind sogenannte Kehlbalken-D., die man nur dort anwendet, wo die Kehlbalkenanlage zur Herstellung einer geraden Decke erwünscht ist. Sie kosten aber viel Holz, und vor allem ist man bezüglich der Sparrenlage an die Balkenlage gebunden, da die Sparrenfüße auf den Balken sitzen. Besser ist das Pfettendach, bei dem die Fußpfette f (Fig. 224), die über den Dachbalken liegt, die Sparren in jeder beliebigen Verteilung aufnimmt.

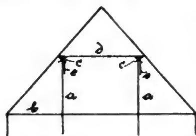


Fig. 222. Doppelter stehender Dachstuhl.

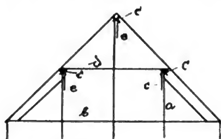


Fig. 223. Dreifacher stehender Dachstuhl.

Außer der Fußpfette f sind noch die First- (f_1) und Zwischenpfetten (f_2) nach Bedarf anzuordnen. Für den Verband der Pfettendächer sind die Zangen (z)

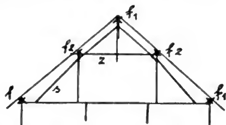


Fig. 224. Dreifacher stehender Dachstuhl mit Hängesäule.

und Streben (s) von Wichtigkeit; erstere meist doppelt. — Fig. 225 stellt den liegenden D. dar, der für freie Dachräume und bei fehlender Unterstützung

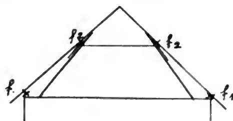


Fig. 225. Doppelter liegender Dachstuhl.

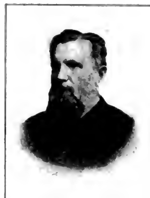
gewählt wird. In letzterem Falle werden auch Hängewerke und vereinigte Sprenge- und Hängewerke angewandt.

Dachtrespe, s. Trespe.

Dactylis glomerata, s. Knaulgras.

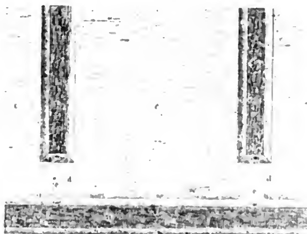
Damm, künstliche, aus Erde, Steinen, Faschinen 2c. hergestellte und den verschiedensten Zwecken dienende Bodenerhöhung, die im Verhältnis zu ihrer Breite eine bedeutende Länge hat. Im engeren Sinne auch so viel wie Deich (s. d.).

Dammann, Dr. Carl, Geh. Regierungsrat, geb. zu Greifswalde am 22. Okt. 1839, studierte in Greifswalde und Berlin Tierheilkunde und Medizin, wurde 1865 Lehrer der Tierheilkunde an der landw. Akademie Proskau, 1873 Professor an der Akademie Eldena und Departements-Tierarzt für den Regierungsbezirk Stralsund. Seit 1881 ist D. Direktor der kgl. Tierarzneischule in Hannover. D.'s wissenschaftliche Arbeiten sind zum weitaus größten Teile in Zeitschriften veröffentlicht. Selbständige Schriften: Notwendigkeit u. Grundzüge eines einheitlichen Viehseuchengesetzes f. d. Deutsche Reich (1875); Gesundheitspflege der landw. Haussäugetiere (2. Aufl., 1892); Die Ausbildung u. Prüfung d. Hufschmiede u. d. Notwendigkeit gut eingerichteter Lehrschmieden (1898).


C. Dammann.

Dammkultur, Rimpau'sche. Das Wesen dieser, von dem Gutsbesitzer Rimpau in Cunrau, Provinz Sachsen, erfundenen und in ihrer Anwendung auf die Kultur der Grünlandsmoore (s. d.) weit verbreiteten Methode ist aus Fig. 226 und 227, dem Querschnitte und Grundrisse eines in Dämme gelegten Moores zu ersehen. Rechtwinkelig zu dem Hauptentwässerungsgraben a, Fig. 227, werden in Abständen von 20—25 m


Fig. 226. Dammkultur, Querschnitt.


Fig. 227. Dammkultur, Grundriß.

Gräben b b gezogen, deren Auswurf derartig verwertet wird, daß auf die dazwischen befindlichen Dämme c c zunächst der oberste Stich mit der alten Grasnarbe und darüber das Moor aus den Gräben kommt, welches vollständig geebnet wird. Alsdann folgt eine Sandschicht von 10 bis 12 cm Stärke, welche aus der Sohle der Gräben entnommen und gleichmäßig auf den Dämmen aufgetragen wird. Die Gräben sind demnach so tief (etwa 60 cm) in den unter dem Moore lagernden Sand einzuschneiden, daß das ausgehobene Quantum zur Bildung der Decke von 11 cm auf den Dämmen ausreicht; ihre Tiefe richtet sich somit nach der Mächtigkeit der Moorschicht. Der Grundwasserstand muß um etwa 1 m unter der Oberfläche gesenkt werden. Die Gräben b münden nicht direkt in den Hauptgraben a, sondern es verbleibt ein Vorgewende d von 7,5—10 m Breite, um eine leichte Kommunikation zwischen den einzelnen Dämmen zu erhalten. Die Leitung des Wassers aus den Dammgräben in den Hauptentwässerungsgraben wird durch Drainröhren e von 15 cm Lichtweite bewirkt. Durch die D. wird zunächst eine gründliche Entwässerung des Bodens, sowohl durch die Gräben, als auch durch die Erhöhung des Terrains bewirkt. Der Abfluß des Wassers hat eine energische Durchlüftung und Entsäuerung des Bodens zur Folge. Die wichtigste Rolle bei der D. spielt aber die Aufbringung der Sandschicht, welche nicht mit dem Moorboden vermischt, sondern vollkommen isoliert erhalten wird und auch bei der späteren Bearbeitung des Bodens in keine Vermischung mit dem Moore treten darf. Die Sanddecke soll keine geringere Stärke als 11 cm erhalten, weil sich sonst das Pflügen ohne Berührung des Moores nicht ausführen läßt, der Unkrautwuchs nicht beseitigt wird und das Zugvieh leicht durchtritt. Ist dagegen die Sanddecke zu stark aufgetragen, etwa 13 cm, so wird der Zutritt der Luft zu dem Moore beschränkt, und es bedürfen die Pflanzenwurzeln einer längeren Zeit, bis sie den mehr oder minder unfruchtbaren Sand durchdringen. Die Gräben erhalten zweckmäßig eine Breite von 3,8—5 m; eine geringere Breite als 3,80 m sollten dieselben niemals erhalten, da ihre Wandungen in wenigen Jahren bewachsen, somit als Wiesenflächen genutzt werden können, was bei schmäleren Gräben nicht gut möglich ist. Die Böschung der Gräben kann infolge der starken Verwurzelung des Moorbodens eine sehr steile sein: eine $^1/_4$- bis $^1/_2$ fache Dossierung genügt. Das Gefälle braucht ebenfalls nur gering zu sein, vorausgesetzt, daß der Hauptgraben genügende Vorflut liefert; in der Regel genügt ein Gefälle von 0,0002—0,0001. Was die Reinerträge der D. betrifft, so zeigen sich dieselben je nach der Beschaffenheit des Moores und der Düngung sehr verschieden. Rimpau gab dieselben früher auf 120 ℳ pro ha an, in neuerer Zeit auf 180 ℳ. In Cunrau sind übrigens die Verhältnisse besonders günstige, so daß wohl nicht überall so hohe Erträge erzielt werden können. Die Kosten werden außerordentlich verschieden angegeben. Bei den von W. Peters geleiteten D.en zu Haus Füchtel in Oldenburg ergaben sich die Kosten für einzelne Beete auf 780 ℳ pro ha, bei günstigerer Lage dagegen nur auf 240 ℳ; der Durchschnittspreis der fertigen Beete einschließlich aller Nebenkosten betrug 462 ℳ pro ha. — Litt.: Massenbach, Rimpau'sche Moor-D., 2. Aufl.; Rimpau, Bewirtschaftung des Rittergutes Cunrau. S. a. Moorkultur.

Dammschleuse, s. Deichschleuse.

Dampf. 1. (Gwb.). Gasförmiger Zustand eines bei gewöhnlicher Temperatur festen oder flüssigen Körpers. Das Überführen in den D.zustand, das „Verdampfen", kann entweder durch „Sieden" oder „Kochen", oder durch „Verdunsten" geschehen. Das Verdunsten stellt eine D.bildung allein an der Oberfläche der Flüssigkeit dar, das Sieden oder Kochen in der ganzen Masse. Die Intensität der Verdunstung hängt von folgenden Faktoren ab: 1. Von der Natur der Flüssigkeit. Äther verdunstet schneller als Alkohol, und dieser schneller als Wasser. 2. Von der Temperatur. Mit dem Steigen der Temperatur wächst die Verdunstung. 3. Von der Größe der freiliegenden Oberfläche der Flüssigkeit. Je größer die Oberfläche, um so größer die Verdunstung. 4. Von dem Gehalte der über der Flüssigkeit lagernden Luft an D. derselben Flüssigkeit. In einer im Wasser-D. gesättigten Luft kann kein Wasser mehr abdunsten. In bewegter Luft wird Wasser schneller verdunsten als in ruhiger, weil es hier fortgesetzt mit neuen, verhältnismäßig noch trockenen Luftschichten in Berührung kommt. Dies gilt ebenso von allen anderen Flüssigkeiten, nur daß nicht der Gehalt der darauf ruhenden Atmosphäre an irgend einer beliebigen, sondern allein an derselben Flüssigkeit maßgebend ist. 5. Von der Größe des Luftdruckes. Mit dem Steigen des Luftdruckes vermindert sich die Intensität der Verdunstung. — Sieden oder Kochen. Wird das Verdampfen des Wassers durch Erwärmung beschleunigt, so wird allmählich ein Zeitpunkt eintreten, wo sich im Innern der Flüssigkeit an den am stärksten erhitzten Gefäßstellen D.blasen bilden, die, in die Höhe steigend, durch Berührung mit den kälteren Wasserschichten wieder zu flüssigem Wasser kondensiert werden, bis schließlich die gesamte Flüssigkeit gleiche Temperatur erhalten hat und nun die D.blasen entweichen können. Man nennt diesen Vorgang „sieden" oder „kochen" und die Temperatur, bei welcher das Sieden einer Flüssigkeit stattfindet, den „Siedepunkt". Wird den Dämpfen ein gleichmäßiger, ungehinderter Ausgang gestattet, so bleibt die erreichte Temperatur konstant, soviel Wärme auch zugeführt werden mag. Die Dämpfe und die kochende Flüssigkeit haben gleiche Temperatur und beharren auf derselben, solange noch Flüssigkeit vorhanden ist. Der Siedepunkt ist von der Art der Flüssigkeit und von dem auf der Flüssigkeit lastenden Drucke abhängig. Dieser Druck muß erst überwunden werden, bevor eine D.bildung eintreten kann. Je größer derselbe daher ist, um so mehr Wärme muß zugeführt werden, um so höher also wird der Siedepunkt steigen. In einem offenen Gefäße hat die kochende Flüssigkeit das Gewicht der auf ihr ruhenden Luft, den Atmosphärendruck fortzuschieben. Auf diesen wird daher, wenn nicht speziell anders hervorgehoben ist, die Angabe des Siedepunktes bezogen. Da aber der Atmosphärendruck je nach der Erhebung über den Meeresspiegel und je nach der Temperatur der Luft in

ziemlich weiten Grenzen schwankt, so ist man übereingekommen, als normalen Luftdruck das Gewicht von 1,033 kg auf 1 qcm Oberfläche oder den Barometerstand von 760 mm Höhe (s. Barometer) anzunehmen. Unter Voraussetzung dieses Luftdruckes siedet reines Wasser bei 100° C., chemisch reiner Alkohol bei 78,4° C., Äther bei 35,3° C. und Quecksilber bei 360° C. Der Siedepunkt von Flüssigkeitsgemischen, von Lösungen einer Flüssigkeit in einer anderen, liegt zwischen den beiden Temperaturen, bei denen die isolierten Flüssigkeiten sieden würden. 50prozentiger Weingeist siedet bei 81,3° C. Ebenso wird der Siedepunkt einer Flüssigkeit verändert und zwar stets erhöht, wenn in ihr ein fester Körper gelöst ist. Eine Zuckerlösung beginnt erst über 100° zu kochen. — Wie oben gesagt, ist der Siedepunkt außer von der Beschaffenheit der Flüssigkeit noch von der Größe des der D.bildung entgegenwirkenden Druckes abhängig; beträgt letzterer 2 Atmosphären, so siedet Wasser erst bei 120° C., 3 Atmosphären bei 135° C., 4 Atmosphären bei 145° C. Wird dagegen der Luftdruck vermindert, beispielsweise ein einer Wärmequelle ausgesetztes Gefäß evakuiert, so würde, wenn der Atmosphärendruck etwas über die Hälfte gesunken ist, das Wasser in dem Gefäße schon bei 80° C. kochen. Es würde bei 1° C. sieden, wenn der Luftdruck 0,0064 des normalen beträgt. Am Meeresspiegel siedet Wasser bei etwa 100°, auf dem Sankt Bernhard aber bei 92° und auf der Spitze des Chimborasso schon bei 77° C. Von diesem Verhältnis zwischen Siedepunkt und Luftdruck macht man in vielen Industrien ausgedehnte Anwendung, besonders in den Fällen, wenn die betreffende Flüssigkeit bei erhöhter Temperatur Zersetzungen erleidet (Verdampfen des Zuckersaftes im Vakuum, der Milch zur Herstellung kondensierter Milch). — Eigenschaften des Wasser-D. Der Wasser-D. ist ein farbloses, unsichtbares Gas. Das, was im gewöhnlichen Leben mit D. bezeichnet wird, die sichtbaren Wolken, welche beim Kochen vom Wasser aufsteigen, der Hauch, den wir beim Ausatmen in kühler Luft von uns geben, die Nebel, welche der wärmere Fluß oder eine feuchte Wiese in die kühlere Atmosphäre ausströmen, sind nichts anderes als ein Gemisch von unsichtbarem Wasser-D. mit zahllosen, äußerst feinen, bläschenartigen Wassertröpfchen. Zur Unterscheidung wird dieser „feuchter Wasser-D." und jener „trockener" genannt. — Gesättigter, überhitzter D. Man unterscheidet ferner „gesättigten" von „überhitztem" D. Ein mit gesättigtem D. erfüllter Raum enthält für die betreffende Temperatur das Maximum der D.menge. Solange daher der entwickelte D. noch mit der erhitzten Flüssigkeit in Berührung steht, wird er stets gesättigt erscheinen, gleichgültig, ob das Gefäß offen oder geschlossen ist, gleichgültig ferner, welche Temperatur Flüssigkeit und D. haben, vorausgesetzt nur, daß beide gleiche Temperatur zeigen. Sobald aber gesättigter, nicht mehr in Kontakt mit seiner Flüssigkeit stehender D. noch weiter erhitzt wird, außerhalb des D.kessels, so tritt der D. in den Zustand der Überhitzung. Der gesättigte D. steht auf dem Punkte der Kondensation; die geringste Temperaturerniedrigung oder Komprimierung hat partielle Kondensation zur Folge. Der überhitzte D. ist dagegen mehr oder weniger weit vom Kondensationspunkte entfernt; durch Komprimieren oder Abkühlen kann er in den gesättigten Zustand zurückgeführt werden. — D.spannung. Der D. übt wie jedes Gas infolge des Bestrebens, sich im Raume auszudehnen, auf die Umgebung wie im Innern auf sich selbst einen Druck aus. Dieser Druck wird „Spannung" oder „Tension" oder „Expansivkraft" des D. genannt; er ist von der Art und Temperatur des D. abhängig. Die Spannung gesättigten Wasser-D. beträgt bei 100° C. genau eine Atmosphäre (1 at), denn diesen Druck hat flüssiges Wasser überwältigen müssen, um d.förmig werden zu können. Mit der Temperatur steigt auch die Spannung. Für verschiedene Dämpfe gilt im allgemeinen die Regel, daß für eine bestimmte Temperatur die Spannung um so höher liegt, je niedriger der Siedepunkt der betreffenden Flüssigkeit ist, denn beim Siedepunkte besitzen alle Dämpfe ein und dieselbe Spannung, nämlich gleich der Größe des Luftdruckes. Siedet daher Wasser bei 100° C. und Alkohol bei 78,4° C., so haben beide Dämpfe die Spannung von einer Atmosphäre, dagegen beträgt die Spannung gesättigten Alkohol-D. von 100° C. etwas über 2 Atmosphären. Vergleicht man in Bezug auf die Tension gesättigten mit überhitztem D., so folgt aus der Art der Entstehung beider, daß bei gleicher Temperatur gesättigter D. mehr Spannung als überhitzter besitzen muß, da ersterer mehr Flüssigkeitsteilchen in D.form enthält, und umgekehrt bei gleicher Spannung die Temperatur gesättigten D. niedriger liegen muß, als diejenige des überhitzten. — D.dichte. Als fernere physikalische Eigenschaft der Dämpfe ist ihre „Dichte" zu nennen, d. i. die Zahl, welche angiebt, wie viel mal so groß das Gewicht eines D.volumens als das eines gleichen Volumens Luft von gleicher Spannung und gleicher Temperatur ist. Gleiche Temperatur vorausgesetzt, ist die Dichte gesättigten D. größer als diejenige überhitzten D., gleiche Spannung vorausgesetzt, dagegen kleiner. — Verdampfungswärme. Dämpfe sind die Träger von Arbeitskräften. Wird Wasser in einem offenen Gefäße fortgesetzt erwärmt, so steigt seine Temperatur bis schließlich zu 100° C. Hierauf bleibt sie stehen, soviel auch Wärme zugeführt werden mag. Die Wärme wird zur D.entwickelung verbraucht, sie verschwindet als solche, teils um innere Arbeit zu leisten, Auseinanderreißen der Flüssigkeitsteilchen zur D.bildung, teils um äußere Arbeit zu verrichten, Überwinden des Luftdruckes. Man nennt diese Wärme „Verdampfungswärme" und bezeichnet damit die zur Verdampfung der Gewichtseinheit einer Flüssigkeit nötige Wärmemenge. Für ein und dieselbe Flüssigkeit ist sie abhängig: 1. Von der Temperatur. Wenn beispielsweise Wasser bei 20° verdampft, so wird eine andere Wärmemenge absorbiert, als wenn es bei 100° verdampft. 2. Von dem auf der Flüssigkeit lastenden Drucke; sei es in einem offenen Gefäße der variable Luftdruck, sei es der Kolben der D.maschine. Zur genauen Bezeichnung der Verdampfungswärme wird dieselbe daher, wenn nicht speziell anders angegeben ist, auf die normale Siede-

temperatur der Flüssigkeit bezogen, damit also auch auf den normalen Luftdruck. Die Verdampfungswärme des Wassers beträgt 536,5 Kal. (s. Wärmeeinheit). Für jedes kg D., das bei 100° C. kochendes Wasser entwickelt, wird also eine Wärmemenge gebraucht, welche 536,5 kg Wasser um 1° C. erwärmt, oder $\frac{536,5}{100} = 5,365$ kg Wasser von 0° bis 100°, also bis zum Kochen bringen könnte. Diese 536,5 Kal. sind in dem D. als je nach Bedarf zu verwendende Arbeitskraft aufgespeichert. Sie werden wieder in Freiheit gesetzt, sobald der D.zustand aufgehoben wird, sobald der D. sich wieder zur Flüssigkeit kondensiert. Würde er beispielsweise in Wasser geleitet, oder umspülte er die Wandungen eines Gefäßes voll kalten Wassers, so würde ebendieselbe D.menge fast $5^1/_2$ kg Wasser zum Kochen bringen können. Hiervon wird bei der D.heizung Anwendung gemacht. Verdunstungskälte. Ebenso wie beim Kochen, wird auch Wärme verbraucht, wenn eine Flüssigkeit bei niedriger Temperatur durch Verdunsten zu D. wird. Die zur D.bildung erforderliche Wärme wird hier der Flüssigkeit entzogen, die dadurch kälter wird. Diese Verdampfungswärme, auch „Verdunstungskälte" genannt, ist sogar noch größer als die bei 100°, denn zur Verdunstung von 1 kg Wasser von 20° C. werden 592 Kal. verbraucht, hinreichend genug, um den Rest des Wassers, wenn derselbe 29,6 kg beträgt, bis auf 0° C. abzukühlen, oder 5,1 kg Eis aus Wasser von 20° herzustellen. — Die Verdampfungswärme ist im allgemeinen um so geringer, je flüchtiger die Flüssigkeit ist. Für Alkohol beträgt sie 211 Kal. und für Äther nur 92 Kal. Zur D.heizung verdient daher allein schon aus dem Grunde der größeren Wärmeabgabe bei der Kondensation des D. das Wasser den Vorzug. Gilt es dagegen, das Moment der Wärmeaufnahme während der Verdampfung, also die Verdunstungskälte praktisch zu verwerten, wie dies bei den Eisbereitungsmaschinen (s. d.) geschieht, so wird der andere Faktor, Schnelligkeit der Wärmeaufnahme, wodurch die flüchtigeren Flüssigkeiten charakterisiert sind, von größerer Wichtigkeit. Man wird daher Äther oder Schwefelkohlenstoff verwenden, oder das nur durch großen Druck zu verflüssigende Ammoniakgas, und wird den sonst geringeren Effekt durch Verarbeitung größerer Substanzmengen auszugleichen suchen. — 2. (Tierhk.). S. Dämpfigkeit.

Dämpfapparate, s. Kartoffelbrennerei.

Dampfbierbrauerei. Diese Bezeichnung ist für Brauereien üblich, welche sich der bewegenden Kraft des Dampfes zum Betriebe ihrer Maschinen bedienen. Noch vor wenigen Decennien herrschte in den kleineren Brauereien der Handbetrieb vor. Gegenwärtig sind fast alle Brauereien Dampfbrauereien. Zuweilen wird diese Bezeichnung auch für Brauereien gebraucht, welche ihre Maische und Würze mit Dampf kochen statt mit direktem Feuer (s. Dampfkochung).

Dampfdreschmaschine ist stets mit Strohschüttlern und Reinigungsapparaten vereinigt und ebenso wie ihr Motor fahrbar angeordnet. Größere kombinierte D. nach dem Schlagleistensystem mit einer Trommellänge von 122—165 cm erfordern zum Betriebe eine Lokomobile von 7—12 nominellen Pferdekräften. Diese Maschinen sind stets derartig eingerichtet, daß sie das Dreschgut marktfertig gereinigt und nach der Größe sortiert in Säcke liefern, sind also für größere Wirtschaften und Verleihanstalten zweifellos die zweckmäßigsten Dreschmaschinen. Der wesentlichste Vorteil derselben, den einfacheren gegenüber, besteht darin, daß das Getreide nach der Dreschmaschine keine weitere Arbeit mehr durchzumachen hat, daß die Kontrolle über den Erdrusch eine sehr vereinfachte ist und keine Verluste entstehen, welche bei den verschiedenen Arbeiten nur zu leicht vorkommen. Die stündliche Leistung der D. beträgt, eine entsprechende Betriebskraft vorausgesetzt, bei 152 cm Trommellänge 5000 kg Garben, bei 137 cm Trommellänge 4000 kg Garben Wintergetreide. Im übrigen s. Dreschmaschine. — Litt.: Wüst, Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Maschinen, 7. Aufl.

Dampfegge, Bodenbearbeitungsgerät nach dem System der Eggen (s. d.), durch Dampfkraft in Bewegung gesetzt.

Dämpfen des Futters. Diese Zubereitungsart und das Kochen sind vorzugsweise üblich bei einzelnen Futterarten und für gewisse Zwecke der Fütterung. Der Leinsamen z. B. wird den Kälbern bei deren allmählicher Entwöhnung von der Milch mit gutem Erfolg im gekochten und gequetschten Zustande verabreicht, und zwar weil hierdurch der diätetisch wichtige Leinsamenschleim gebildet wird. Allgemein ist es Sitte, Kartoffeln an Schweine nur nach erfolgtem D. oder Kochen zu verfüttern. Der Geschmack wird hierdurch verbessert, die Zellen werden gesprengt und gelockert, die Verdauung deshalb erleichtert. Das D. ist dem Kochen der Kartoffeln vorzuziehen. Bei Wiederkäuern scheint aber, nach Versuchen von Heiden in Pommritz, das D. der Kartoffeln im Nähreffekt derselben keine wesentliche Veränderung zu bewirken. Ein günstiger Erfolg jedoch zeigte sich bei Milchkühen in Versuchen von Bähr und Ritthausen in Möckern, wenn man das gesamte Rauhfutter, zu Häcksel zerschnitten, mit Runkelrüben 15—20 Minuten der Einwirkung eines Dampfes von geringer Spannung ausgesetzt hatte. Eine erhöhte Verdaulichkeit des Futters wird auch nach Versuchen von Hornberger in Poppelsdorf nicht bewirkt. Wenn infolge des D. das Futter wirklich einen größeren Nähreffekt in der Milchproduktion oder bei der Bildung von Fleisch und Fett im Tierkörper äußert, so kann dies wohl nicht mit einer besseren Verdauung im Zusammenhang stehen, sondern es müssen dabei andere Momente in Frage kommen, z. B. Wärme des Futters, Erhöhung der Schmackhaftigkeit, Erweichung hartstengeliger und hartschaliger Substanzen ꝛc.

Dampfgrubber, Bodenbearbeitungsgerät nach dem System der Grubber (s. d.), durch Dampfkraft in Bewegung gesetzt.

Dämpfigkeit, Dampf, Herzschlägigkeit, Engbrüstigkeit, Bauchschlägigkeit, Kollektivbegriff für verschiedene fieberlose, langwierige, unheilbare Krankheitszustände des Pferdes, welche erhebliche Atembeschwerde bedingen. Die Grundveränderungen betreffen meist die Lungen und bestehen in Emphysem, d. i. abnormem Luftgehalt, dauernder Aufblähung und Schwund der

Elastizität des Lungengewebes, oder in Verdichtungen infolge vorausgegangener Lungen- und Brustfellentzündungen oder verschleppter Bronchialkatarrhe; doch können auch Herzfehler, Zwerchfellbrüche die D. bedingen. Demnach sind auch die entfernten Ursachen mannigfaltig; am häufigsten wirkt auf unerklärte Weise die massige Fütterung dumpfigen, muffigen, staubigen und frischen Heues D. erzeugend. Die Erscheinungen der Atembeschwerde treten oft schon in der Ruhe durch größere Zahl der Atemzüge, angestrengte Ausführung derselben unter Bildung einer Dampf-Rinne und Doppelschlägigkeit (s. a. Atmen, krankhaftes) und durch dumpfen, hohlen Husten hervor; deutlicher wird sie stets bei Bewegung im Trabe, besonders bergan oder im lockeren Boden, wobei die Tiere nicht nur leichter schwitzen, sondern häufiger und angestrengter (mit Erschütterung der Wirbelsäule, Aufreißen der Nasenlöcher zc.) atmen. Auch die Beruhigung der Atmung nach Bewegung bedarf längerer Zeit als bei gesunden Tieren. Häufig zeigen dämpfige Pferde ein langes Pudelhaar. Verwechselungen sind leicht möglich mit akuten Lungenleiden, besonders Katarrhen oder Entzündungen. Meist ist das Leiden, wenigstens in höheren Graden, unheilbar; im Beginn kann durch möglichste Einschränkung der Heufütterung, durch Grün- und Kleiefütterung, durch längere Verabreichung von Arsenik in manchen Fällen Besserung erzielt werden. Das Leiden ist Gewährsfehler (s. d.). — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Dampfkessel. Als Material des D. dient gewöhnlich gewalztes Schmiedeeisenblech oder Stahlblech; die einzelnen Platten werden durch Aufeinandernieten der Ränder dampfdicht miteinander verbunden. Der Heizapparat wird entweder, wie bei stationären Kesseln, in Form eines gemauerten Ofens oder, wie bei Lokomobilen (s. d.), als Teil des eigentlichen Kessels gebildet. Die Verbrennungsprodukte werden von dem Roste aus unter, durch oder um den Kessel geleitet, um ihre Wärme möglichst vollständig an denselben abzugeben; man bezeichnet diese Leitungen mit dem Namen Feuerkanäle oder Rauchkanäle (Feuerröhren, Rauchröhren); derjenige Teil der Kesselfläche, welcher unmittelbar von den heißen Gasen getroffen wird, heißt die Heizfläche. Bekanntlich ist eine Wärmeeinheit derjenige Aufwand an Wärme, durch welchen 1 kg Wasser 1 Grad Celsius Temperaturerhöhung erfährt. Die Wärmemenge, welche erforderlich ist, um 1 kg Wasser von 0 Grad in Dampf von t Grad zu verwandeln, ist

$$W = 606{,}5 + 0{,}305\ t \text{ Wärmeeinheiten.}$$

Danach berechnet sich mit Rücksicht auf die angegebenen Temperaturen des Dampfes von 1 bis 8 Atmosphären folgende Übersicht:

Dampfspannung in Atmosphären . .	1	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtwärme zur Erzeugung von 1 kg gesättigten Dampfes aus Wasser von 0° C.	637	643	647	650	653	655	657	658

Besitzt das Speisewasser die Temperatur von + t Grad, so hat man, um den Wärmeaufwand zur Erzeugung von 1 kg Dampf zu ermitteln, für jeden Grad Wärme über 0 Grad eine Wärmeeinheit von der hier angegebenen abzuziehen. Wie ersichtlich, ist der Wärmeaufwand zur Erzeugung verschiedener Dampfspannungen sehr wenig voneinander abweichend; es genügt demnach für die Praxis, nur das Gewicht Wasser, welches zu verdampfen ist, in Betracht zu ziehen und die Dampfspannung unberücksichtigt zu lassen. Unter der Heizkraft eines Brennmaterials (s. d.) wird diejenige Wärmemenge verstanden, welche beim vollkommenen Verbrennen eines kg desselben in atmosphärischer Luft erzeugt wird. Die folgende Übersicht zeigt die Heizkraft der üblichsten Brennmaterialien und zwar in der ersten Spalte in Wärmeeinheiten, in der zweiten in Steinkohleneinheiten, d. h. verglichen mit der gleich 1 gesetzten Heizkraft der Steinkohle:

Brennstoff	Heizkraft in Wärmeeinheiten	Heizkraft in Steinkohleneinheiten
Anthracit	8100	1,08
Mittlere Steinkohle	7500	1,00
Holzkohle	7000	0,93
Koks mit 15% Asche . . .	6800	0,91
Braunkohle	5000	0,67
Torf mit 30% Wasser . . .	3700	0,49
Holz mit 20% Wasser . . .	2800	0,37

Nimmt man an, daß zur Erzeugung von 1 kg Wasserdampf 640 Wärmeeinheiten erforderlich sind, so würde, wenn man die bei der Verbrennung unvermeidlichen Verluste unberücksichtigt läßt, 1 kg Steinkohle mittlerer Qualität genügen, um

$$\frac{7500}{640} = 11{,}72 \text{ kg Wasser}$$

zu verdampfen. Wegen der Verluste, welche bei der Verbrennung stattfinden — unvollständige Verbrennung auf dem Roste, Abführen von Brennstoffen in Form von Ruß und Rauch durch den Schornstein u. s. w. — ist die effektive Verdampfungskraft nur etwa $^2/_3$ der theoretischen, d. h. der Nutzeffekt des D. beträgt $66^2/_3$%. Im günstigsten Falle, aber nicht bei Lokomobilkesseln, ist es gelungen, 80% der theoretischen Verdampfungskraft nutzbar zu machen. Bei gewöhnlichen Kesseln, einschließlich der Lokomobilkessel, rechnet man

auf 1 kg	Steinkohle	5	bis 7	kg	Wasser,
„ 1 „	Koks	5	„ 6	„	„
„ 1 „	Holz	2,5	„ 2,75	„	„
„ 1 „	Torf	2	„ 2,5	„	„

Die zur Verbrennung erforderliche Luftmenge beträgt für je 1 kg Steinkohlen 16 cbm, Koks 16 cbm, Holz 8 cbm, Torf 10 cbm.

Dampfkesselanlagen, s. Anlagen.

Dampfkochung (Bierbr.), Kochen der Maische und Würze mit Dampf von $2^1/_2$—3 Atm. Spannung. Man bedient sich hierzu kupferner oder eiserner Pfannen, welche mit einem Mantel zur Aufnahme des Heizdampfes versehen sind, Fig. 228. Als Vorzüge der D., welche immer mehr Verbreitung findet, vor dem zur Zeit noch überwiegenden Kochen mit direktem Feuer sind hervorzuheben: erhebliche Ersparnis an Brennmaterial (20—40%), leichte Temperaturregulierung beim Kochen der Maische, einfachere Installation (keine Einmauerung) und ge-

ringere Abnutzung der Pfanne (kein Durchbrennen des Bodens).

Dampfkultivator, s. Wendekultivator.

Dampfmaischholz, s. Dampfmaischwärmer.

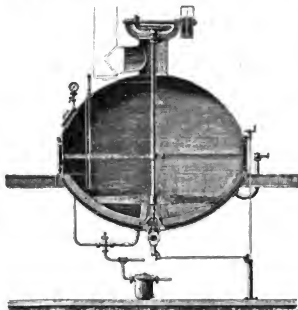


Fig. 228. Dampfbraupfanne.

Dampfmaischwärmer (Spirit.), sehr zweckmäßiger Apparat, welcher in kleinen Brauereien zum Anwärmen der Hefemaische auf die erforderliche Maischtemperatur von 67—70° C. dient. Er besteht aus einem kupfernen und verzinnten Dampfrohr, welches, durch einen Gummischlauch mit der Dampfleitung der Brennerei verbunden, aus einem fein durchlöcherten kupfernen Rahmen am unteren Ende Dampf ausströmen läßt (Fig. 229). Das kupferne Rohr ist mit Holz umkleidet, damit man es mit der Hand regieren kann.



Fig. 229. Dampfmaischwärmer.

Dampfmaschine, Motor zur Umwandlung der in dem gespannten Wasserdampf aufgespeicherten Wärme in mechanische Arbeit. Diejenige D., bei welcher die gespannten Wasserdämpfe auf einen alternierend in einem Cylinder dampfdicht bewegten Kolben wirken, lieferte bisher die relativ günstigsten Resultate. Fig. 230 stellt eine derartige D. in der Seitenansicht und dem Grundrisse, bezw. in 2 Durchschnitten dar. In dem Dampfcylinder A bewegt sich der dicht schließende Kolben B. Dieser überträgt seine Bewegung mit Hilfe der durch eine Stopfbuchse des Cylinderdeckels hindurch geleiteten Kolbenstange C und der Lenkerstange D auf die Kurbel E, welche sich auf der Schwungradwelle F befindet. Somit wird diese durch die hin- und hergehende Kolbenbewegung in rotierende Bewegung versetzt. An dem äußeren Ende der Kolbenstange sitzt der sog. Kreuzkopf, welcher in dem Gestell der Maschine eine geradlinige Führung erhält, wodurch die Kolbenstange gezwungen ist, sich stets in der Richtung der Cylinderachse zu bewegen. Zur regelmäßigen Verteilung des Dampfes dergestalt, daß dieser abwechselnd vor und hinter dem Kolben einströmt und entsprechend nach Verrichtung seiner Arbeit wieder abgeführt wird, dient der Steuerungsschieber H, welcher sich in dem Schieberkasten G gleichfalls hin- und herschiebt. Seine Bewegung erhält derselbe von der auf der Schwungradwelle sitzenden excentrischen Scheibe J, von welcher mittelst des Excenterringes und eines Gestänges die mit dem Schieber verbundene Stange bewegt wird. Wie aus Fig. 227 ersichtlich, tritt bei der gezeichneten Stellung des Schiebers der Dampf hinter dem Kolben in den Cylinder, während der vor dem Kolben vorhandene Dampf durch den im Cylinder eingegossenen Kanal und den muschelförmigen Raum des Schiebers in das schraffiert

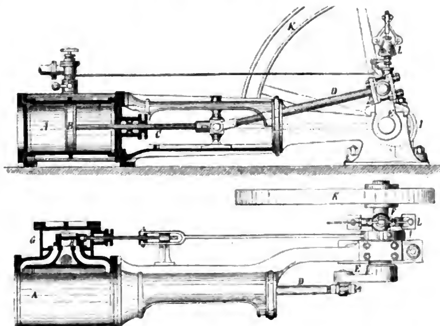


Fig. 230. Liegende Dampfmaschine.

gezeichnete Dampfausströmungsrohr entweichen kann. Der Kolben steht in der Mitte, und entspricht diese Stellung einer solchen des Schiebers, daß dieser am äußersten Ende seines Hubes angelangt ist, so daß die Kurbel und das Excenter in einem rechten Winkel zu einander stehen müssen. Diese gegenseitige Stellung wird jedoch durch die sog. Voreilung um einiges modifiziert, durch welche erreicht wird, daß der Dampf schon etwas früher in die betreffende Cylinderseite einströmt, bevor der Kolben seinen Schub ganz vollendet hat. Das Schwungrad K dient zur Regulierung des gleichförmigen Ganges der Maschine, namentlich um die rotierende Bewegung der Welle auch fortzusetzen, wenn die Kurbel an den toten Punkten angelangt ist; zur Erhaltung der gleichförmigen Geschwindigkeit der Schwungradwelle dient der Regulator L. Als ungemein ökonomisch muß es bezeichnet werden, die D. mit Expansion arbeiten zu lassen, d. h. die Dampfeinströmung in den Cylinder bereits früher zu sistieren, ehe der Kolben seinen ganzen Hub vollendet hat. Wird z. B. der Dampf bei halbem Hube abgesperrt, oder mit anderen Worten, arbeitet die D. mit halber Füllung, so wird der günstigere Effekt im Vergleiche zu der D. mit Volldruck leicht ersichtlich. Der Dampfverbrauch ist genau der halbe desjenigen der Volldruckmaschine; der halbe Effekt ist aber bereits bei halbem Hube erreicht, während hierzu noch die Arbeit des expandierenden Dampfes als reiner Überschuß kommt. Vielfach ist es vorteilhaft, die D. für veränderliche Expansion einzurichten, so daß man die Dampfeinströmung an beliebiger Stellung des Kolbens absperren kann. Man ist so imstande, die Leistung der D. der in Betrieb zu setzenden Arbeitsmaschine genau anzupassen. Die stationären D. werden als Maschinen mit und ohne Kondensation ausgeführt. Bei ersterer wird der ausströmende Dampf durch kaltes Wasser derartig verdichtet, daß eine Luftverdünnung an der jeweilig nicht arbeitenden Kolbenseite entsteht, während hier bei den Maschinen ohne Kondensation der Druck der Atmosphäre, vermehrt um die Spannung des im Ausströmen begriffenen Dampfes zu überwinden ist. Demnach müssen die D. mit Kondensation als ökonomisch vorteilhaft anerkannt werden; sie besitzen aber den Nachteil der Komplikation, der bei kleineren Maschinen häufig den Vorteil des geringeren Brennmaterialaufwandes kompensiert. — Litt.: Rühlmann, Allg. Maschinenlehre, Band I, 2. Aufl.

Dampf, pfeifender, s. Kehlkopfpfeifen.

Dampfpflug. Die ersten Versuche zur Konstruktion eines D. legten einen automobilen Motor zu Grunde, welcher sich mit den Bodenbearbeitungsgeräten über den Acker bewegte. Diese Versuche, welche 1840—1860 vielfach das Interesse der Fachkreise in Anspruch nahmen, scheiterten an der Unvollkommenheit und dem hohen Gewichte des Motors. Das jetzt zur Anwendung kommende System mit Seilübertragung entwickelte sich, wenn hier einige ältere Versuche von Heathcoat und Lord Tweeddale (etwa 1830—1835) unberücksichtigt bleiben, aus den in früherer Zeit wiederholt in Anwendung gebrachten Drainpflügen, eine Erfindung von John Fowler (1848) zum Öffnen der Draingräben und Legen der Röhren. Betrieben wurden dieselben ursprünglich durch eine von Pferden in Umdrehung versetzte Haspel, am Ende des zu öffnenden Grabens aufgestellt, und mittelst einer Seilübertragung von dieser auf das Gerät. Nach einigen anscheinend erfolgreichen Versuchen wurde die Pferdehaspel durch eine Lokomobile ersetzt, und es währte nicht mehr lange, bis anstatt des Draingerätes die Kombination mehrerer Pflüge oder Grubber in einem gemeinschaftlichen Gestell in Anwendung kam und so ein D. als Ersatz des durch Zugtiere betriebenen Pfluges hergestellt wurde. Nachdem dieses D.system in kürzester Zeit seine Überlegenheit gegenüber den direkten D. nachgewiesen, wurde dasselbe namentlich von Smith in Woolstone, Fowler in Leeds und Howard in Bedford stetig vervollkommnet (1854—1862) und fand nunmehr, vorerst in England, in der Folge aber auch in Ägypten und endlich seit 1868 sowohl in Deutschland als auch in Österreich und Rußland die mannigfaltigste Verwendung. Der zweckmäßigste D. ist nach allen vorliegenden Erfahrungen derjenige des Zweimaschinensystems. Die Arbeitsmethode desselben ist aus Fig. 231 ersichtlich. An den


Fig. 231. Dampfpflug des Zweimaschinensystems.

beiden Kopfenden des zu bearbeitenden Ackers wird je eine Lokomotive aufgestellt, welche unter ihrem Kessel mit einer Windetrommel versehen ist. Von beiden Windetrommeln ist das Seil nach dem Ackergerät geleitet, so daß der abwechselnde Zug der Maschinen dasselbe hin- und herbewegt. Sobald der Kultivator bei der arbeitenden Maschine anlangt, rückt dieselbe um die doppelte Breite des zu bearbeitenden Furchenstreifens vor, während das Gerät für die Arbeit in entgegengesetzter Richtung eingestellt und für die neue Fahrt eingesteuert wird. Alsdann beginnt die gegenüberstehende Maschine ihre Arbeit 2c. Die Lokomotive dieses Systems ist in Fig. 232 in Fowler'scher Konstruktion abgebildet. Dieselbe charakterisiert sich durch die horizontale Windetrommel, welche Fowler bei seinen D. anwendet, im Gegensatze zu der Howard'schen Konstruktion, welche vertikale Windetrommeln und horizontale Leitscheiben für das Seil enthält. Die Maschinen werden in einer Stärke von 6—30 nominellen Pferdekräften ausgeführt, in neuerer Zeit auch nach dem Compound-System, welches eine wesentliche Ersparung an Brennmaterial und Speisewasser bewirkt. Neuerdings werden D. auch von Rud. Sack in Leipzig-Plagwitz angefertigt. Die Lokomotiven dieser Fabrik haben vertikale Seiltrommeln. Als Ackergeräte des D. kommen vorwiegend in Verwendung der Kipp- (Balancier-) pflug (s. d.) und der Wendekultivator (s. d.). Überdies finden noch Eggen und Walzen Verwendung.

erstere in Ketten in einem vierrädrigen, für die Fahrt in beiden Richtungen geeigneten Wagen eingehängt, zumeist nach dem System der Zickzackeggen, letztere gleichfalls in einem kräftigen Gestell, zumeist in der Form der Ringelwalzen (s. Walze). Für einzelne spezielle Zwecke kommen noch besondere Geräte in Anwendung, z. B. Rode-Pflüge, Heidekultur-Pflüge, Rübenheber. Die Kosten der Dampfpflugarbeit können wegen der überall wechselnden Umstände nicht gut im allgemeinen, sondern müssen vielmehr auf Grund besonderer Fälle berechnet werden. Die wirtschaftlichen Erfolge des D. sind in den Ergebnissen der bessern Bodenbearbeitung (Tiefkultur, verlängerte Bestellzeit, Fehlen jeglichen Trittes u. s. f.), in den allgemein festgestellten höheren und vor allem gesicherteren Ernteerträgen und in der günstigen Einwirkung zu suchen, welche der an rechter Stelle benutzte Dampfpflug auf den ganzen Wirtschaftsbetrieb äußert. — Litt.: Wüst, Maschinenkunde, 2. Aufl.; Fritz, Handbuch der landw. Maschinen; Perels-Strecker, Landw. Maschinen, 7. Aufl.

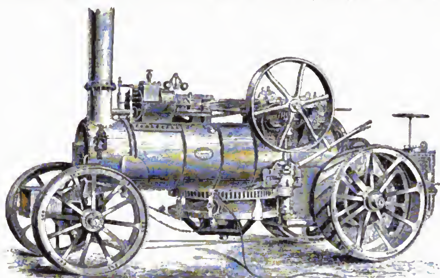


Fig. 232. Dampfpfluglokomotive von Fowler.

Dampfpflügen wird mit Dampfpfluglokomotiven und Dampfpflügen (Kipppflügen) ausgeführt. Bei dem Zweimaschinensystem ziehen zwei Lokomotiven mittels eines Drahtseils den Pflug abwechselnd an sich. Bei dem Einmaschinensystem tritt an Stelle der zweiten Maschine ein Ankerwagen, während die vorhandene Lokomotive abwechselnd das Hin- und Hergehen des Seiles besorgt. Bei dem Rundherumsystem werden beide Lokomotiven durch Ankerwagen ersetzt, und eine Lokomobile besorgt mittels einer doppelten Seiltrommel das Hin- und Herziehen des über die Ankerwagen gehenden Seiles. Das D. gestattet sehr gründliche Bodenbearbeitung bis zu größerer Tiefe (30—40 cm), setzt aber zur Rentabilität eine lange Arbeitszeit voraus.

Dampfspannung. Der Druck des gespannten Dampfes wird entweder nach der Kraft, welchen derselbe auf eine bestimmte Fläche auszuüben vermag, oder durch eine Vergleichung mit dem mittleren Drucke der Atmosphäre bemessen. Diese übt einen Druck von 1,033 kg auf die Fläche von 1 qcm aus. Nachfolgende Zusammenstellung giebt für gesättigten Dampf von 1—8 Atmosphären die entsprechenden Temperaturen sowie die Dichtigkeit, d. h. das Gewicht von 1 cbm in kg:

D. in Atmosphären	1	2	3	4
Temperatur in C° . .	100	121	134	144
Dichtigkeit	0,607	1,167	1,708	2,237
D. in Atmosphären	**5**	**6**	**7**	**8**
Temperatur in C° . . .	152	159	165	170
Dichtigkeit	2,757	3,270	3,776	4,277

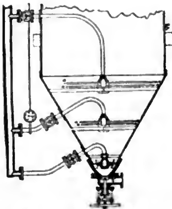
Dampfspaten, Maschine zur Bodenbearbeitung, bestehend aus einer Feldlokomotive mit einer Anzahl kräftiger, durch den Motor in alternierende Bewegung versetzter Spaten. Derartige D. sind bereits seit 20 Jahren versuchsweise in Anwendung gebracht worden, konnten aber keinen praktischen Erfolg erringen. Die neueste Konstruktion eines D. rührt von der Maschinenfabrik Ganz & Co. i. Budapest her.

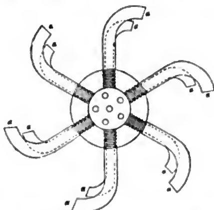
Dampftopf, Kondensationswasser-Ableiter, oder wegen seiner selbstthätigen Wirkung auch Automat genannt, bezweckt die Ableitung von Kondensationswasser aus einem mit Dampf geheizten Raume, ohne die Spannung des Dampfes in demselben zu vermindern.

Dampfturbine, de Laval's, ist ein neuer Motor, bei welchem die Dampfkraft, statt wie bisher üblich auf einen in geradliniger Bewegung hin- und hergehenden Kolben zu wirken, um dann diese Bewegung erst durch eine Reihe von Zwischengliedern in eine rotierende umzusetzen, direkt auf einen rotierenden Körper und zwar eine Turbine wirkt, deren Laufrad auf einer dünnen, horizontalen Achse befestigt ist. Der Dampf wird in das Laufrad durch eine Anzahl Düsen, welche gegen die Mündung hin erweitert sind, unter einem spitzen Winkel eingeführt und läßt sich jedem beliebigen Kessel entnehmen; auch der Gang läßt sich durch einen Regulator völlig gleichmäßig gestalten. Insbesondere eignet sich die D. auch als stationäre Kraft für elektrische Betriebe, da mit ihr eine Dynamomaschine direkt gekuppelt werden kann. Diese Turbinen werden von der Maschinenbauanstalt Humboldt in Kalk bei Köln in verschiedenen Größen zu 5, 10, 15, 20, 30 bis zu 300 Pferdekräften gebaut. Gegenüber den bisherigen Dampfmaschinen sind sie ein reines Spielzeug; ein zehnpferdiger Motor wiegt nur 185 kg gegenüber ca. 3500 kg einer Dampfmaschine und bedarf zur Aufstellung nur einen Raum von 103/65 qcm gegenüber 300/120 qcm einer Dampfmaschine. Es sind daher keine umfangreichen Fundamente erforderlich, der Motor braucht nicht viel Wartung und wenig Öl, so daß die Betriebskosten auch schon wegen des geringen Verschleißes nach längerem Gebrauch nur klein sind. Alles Umstände, welche diesen neuen Motor gerade für die Landwirtschaft gegenüber den

bisherigen stationären Dampfmaschinen viel geeigneter erscheinen lassen.

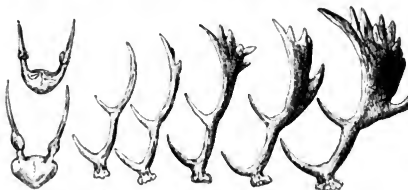
Dampfverteiler (Spirit.). Um im Henze'schen Dämpfer den eingeblasenen Dampf möglichst gleichmäßig in dem zu erhitzenden Material zu verteilen, besonders um das Bilden von Dampfkanälen in der Masse zu verhindern, hat Avenarius eine Vorrichtung konstruiert, nach welcher der Dampf aus 3 Rohrsystemen im Innern des Dämpfers austritt. Fig. 233 zeigt die Art, wie die 3 Rohrsysteme im Henzeschen Apparat angebracht sind. Fig. 234 zeigt ein solches aus je 6 (das oberste aus 8) Rohren bestehendes System von oben gesehen. Infolge der seitlichen Biegung der Rohre erzeugt der Dampf in der Masse, wenn diese aus kleineren Partikeln (Mais, Getreidekörnern) besteht, wirbelnde Bewegungen, wodurch gerade diese sonst schwierig zu verarbeitenden Materialien in günstigster Weise für den Verzuckerungsprozeß vorbereitet werden. In anderer, einfacher Weise erreicht Leinhaas denselben Zweck, indem er das Dampfzuleitungsrohr unten einmünden und spiralförmig innerhalb des Apparates in die Höhe steigen läßt. Das Rohr ist seitlich nach unten mit zahlreichen Öffnungen versehen und am Ende geschlossen. Bohm läßt zu gleichem Zweck den Dampf an verschiedenen Stellen des Konus in tangentialer Richtung einströmen.


Fig. 233. Avenarius' Dampfverteiler, Durchschnitt.


Fig. 234. Avenarius' Dampfverteiler von oben gesehen.

Dammwild (Cervus dama). Dasselbe stammt aus den Mittelmeerländern, ist in Deutschland erst im 16. Jahrhundert eingeführt worden und namentlich als Parkwild, doch auch in freier Jagd verbreitet. Das männliche Tier heißt „Hirsch", das weibliche „Tier", das Junge „Kalb"; vom Edelwild unterscheidet es sich durch geringere Größe, Fehlen der Thränengruben und Haken (Granneln), längeren beweglichen Wedel, sowie durch die Färbung, die im Sommer rotbraun mit weißen Flecken, im Winter dunkelgrau mit dunklem Rückenstreif ist; doch giebt es auch weißes und schwarzes D. Die Geweihbildung (Fig. 235) beginnt mit kurzen, an der Basis etwas verdickten Spießen, daran schließt sich die Bildung eines schwachen Sechs- und sodann Achtender-Geweihes, worauf sich die obere Partie des Geweihes immer mehr hand- bezw. schaufelförmig entwickelt, dementsprechend der Hirsch als geringer, angehender, starker, kapitaler Schaufler bezeichnet wird. Das Abwerfen des Geweihes erfolgt bei starken Hirschen im April und Mai, bei geringen noch später, das Fegen im August und September. Das D. lebt gesellig in Rudeln, wobei sich jedoch die stärkeren Hirsche vom Mutterwild sondern; die Äsung ist die gleiche wie beim Edelwild, doch schält das D. weniger. Die Paarzeit — Brunftzeit — ist im Oktober, die Schaufler treten zum Rudel, schlagen die geringen Hirsche ab, kämpfen heftig miteinander und geben ihre Brunftbegierde durch Schreien zu erkennen; die Setzzeit ist im Mai, die Zahl der Kälber 1—2. Das D. erreicht ein Alter bis zu 20 Jahren und der Schaufler ein Gewicht bis zu 2 Ctr. Die Jagd wird auf Hirsche vom August ab durch Pürsche — im Park vielfach durch Pürschfahren —, Anstand und Treibjagen betrieben; weibliches Wild schießt man in den Monaten November und Dezember ab. Das Wildpret gleicht im Geschmack dem des Edelwildes. — Litt.: Die hohe Jagd.

Dänemark. Die Gesamtgröße beträgt 38440,5 qkm mit etwa 2 Mill. Einwohnern, davon entfallen auf die landw. benutzte Fläche 28913 qkm. Im Durchschnitt der Jahre 1892/95 belief sich die Ernte an Weizen auf 120000 t = 0,18 % der Welternte, Roggen 476000 t = 1,30 %, Gerste 500000 t = 3 %, Hafer 592000 t = 1,4 %. Auf den Inseln und der östlichen Hälfte Jütlands finden sich meistens fruchtbare Lehmmergelböden, während die westliche Hälfte überwiegend arme Sandböden aufweist. Der Roggen ist als Hauptfrucht anzusehen, seine Mittelernte ist 22 hl pro ha. Der Weizen nimmt etwa den 4. Teil der Roggenfläche ein, Durchschnittsertrag 24 hl. Die Gerste, vorwiegend Brangerste,


Fig. 235. Geweihbildung des Damhirsches.

bringt einen Durchschnittsertrag von 25 hl und der Hafer von 28 hl. In Dänemark werden gehalten:

	Stück	Auf 1 qkm	Auf 100 Einwohner
Pferde	376150	9,5	17,2
Maultiere und Esel	186	—	0,01
Rinder	1463440	36,9	67,0
Schafe	1303880	32,9	59,7
Schweine	770793	19,4	35,3
Ziegen	13433	0,34	0,62.

Die Ein- und Ausfuhr gestaltete sich 1894 wie folgt:

	Einfuhr	Ausfuhr
Pferde . .	4326 Stück	13290 Stück
Rinder . .	368 „	108221 „
Schafe . .	17 „	8036 „
Schweine . .	832 „	118306 „
Weizen . .	876919 dz	215543 dz
Roggen . .	1099165 „	185375 „
Mais . . .	581375 „	81821 „
Hafer . . .	201253 „	7901 „
Gerste . .	2047957 „	549315 „
Butter . .	170587 „	589722 „

D. ist besonders in der Pflege der Milchwirtschaft vorgegangen und der landw. Betrieb ein sehr intensiver. Vereine: Königlich dänische landw. Gesellschaft zu Kopenhagen und viele Zweigvereine. Unterrichtsanstalten: Landw. Hochschule in Kopenhagen: Carlsberg, chemisches und physiologisches Laboratorium zu Kopenhagen: Moor-Versuchs-Station der dänischen Heide-Gesellschaft zu Aarhus; außerdem ländliche Fortbildungsschulen in großer Zahl.

Dänisches Pferd (Fig. 236), auf günstigen Weiden im Seeklima schon im Altertum ein kleines, kräftiges, im Mittelalter ein wohl berufenes Streitroß. Das

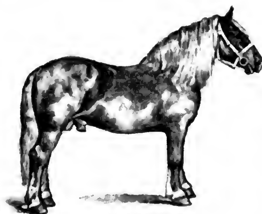


Fig. 236. Dänisches Pferd.

Pferd in Jütland ist auf das D. P. zurückzuführen; es ist ein schweres, in Norddeutschland sehr beliebtes Ackerpferd, sehr wohlgeformt, aber etwas weichlich in der Gewöhnung an das Binnenlandklima, doch, einmal daran gewöhnt, meist ausdauernder als die belgischen Pferde. Die Zucht neigt zu immer größerer Schwere wegen der höheren Preise. Der leichtere Inseldäne verschwindet mehr und mehr zu Gunsten des Jüten. Dänemark hat die Landgestüte aufgegeben und befördert die Zucht nach einem nachahmenswerten Gesetz von 1878 und durch systematisch geordnete Schauen und Prämierungen. Das kleine Land hat eine Ausfuhr von über 14000 Pferden jährlich.

Danziger Niederungs-Rindviehschlag. In dem sehr fruchtbaren Weichseldelta, in welchem sich holländische Kolonisten (Mennoniten) bereits im 13. Jahrh. niederließen, wird ein Viehschlag gezüchtet, der wahrscheinlich von diesen Ansiedlern importiert wurde, sich, wie die Holländer Schläge, durch große Milchergiebigkeit auszeichnet, in den Körperformen aber hinter diesen zurücksteht. Jetzt sehr selten geworden.

Darauflassen (Bierbr.), Bezeichnung für eine besondere Methode des „Anstellens" der Würze. Die Gärbottiche werden nur halb voll Würze gefüllt und die Hefe dann in einer für das betreffende Würzequantum gerade hinreichenden Menge zugegeben. Am anderen Tage, wenn die Gärung noch im Steigen begriffen ist, werden die Bottiche mit Würze von einem neuen Gebräu vollgefüllt, ohne jedoch die Schaumdecke zu zerstören. Das D. spart an Hefe und soll ein besonders klares Bier erzeugen.

Dari, s. Mohrhirse.

Dark-horse (Renn., engl.), dunkles Pferd, d. h. eines, dessen Leistungsfähigkeit noch nicht öffentlich geprüft ist.

Darkmoor, s. Moor.

Darley's Arabian, durch den Bruder des Besitzers Darley eingeführter Hengst, deckte meist nur dessen Stuten und zeugte eine kleine Zahl Blutpferde, unter welchen Flying-Childers, der als das schnellste Pferd aller Zeiten in Handbüchern genannt wird, was jedoch unerweislich.

Darm ist der Teil des Verdauungsapparates, welcher vom Magen bis zum After reicht. Er hat mit allen Windungen beim erwachsenen Menschen eine Länge von etwa 7, bei dem volljährigen Rind bis über 40 m und beträgt bei dem letzteren das 22fache, beim Schaf das 27fache, beim Pferd das 11fache, beim Schwein das 16fache und bei dem Hund das 5fache der Körperlänge des betreffenden Tieres. Der oberste, an den Magen sich anschließende Abschnitt heißt der Zwölffinger-D. (duodenum), beim Rind reichlich 1 m lang, in dessen Mitte der Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse und der Galle einmündet. Den Hauptteil des D.kanals bildet der Dünn-D. mit seinen beiden Abschnitten Leer-D. (jejunum) und Krumm-D. oder Hüft-D. (ileum); der erstere nimmt fast $^3/_4$ von der Länge des ganzen D. ein und mißt beim Rinde wenigstens 30 m, der letztere höchstens 1 m. Der Dünn-D. ist an dem sogenannten Gekröse (mesenterium) befestigt, welches durch eine große Falte des Bauchfells gebildet wird und neben dem Fettgewebe zahlreiche Blut- und Chylusgefäße, sowie Nerven- und Lymphdrüsen (Gekrösdrüsen) einschließt. Der an den Dünn-D. sich anschließende Dick-D. zerfällt in 3 Abteilungen: Blind-D. (coecum), ein nahe der Grenze zwischen Dünn- und Dick-D. befindlicher sackartiger Anhang, ferner Grimm-D. (colon) und Mast-D. (rectum). Die Wand des ganzen D.kanals besteht aus drei Häuten, die durch Bindegewebe getrennt oder miteinander verbunden sind. Die äußerste ist eine glatte, seröse Haut und dient dazu, den D. in der Bauchhöhle zu befestigen und trotz seiner großen

Beweglichkeit in der normalen Lage zu erhalten; unter der serösen liegt die Muskelhaut, deren Längs- und Ringfasern die „peristaltischen“ oder wurmartigen Bewegungen des D. bewirken, wodurch das Vorrücken des D.inhalts bedingt ist. Die dritte Haut oder Schleimhaut bildet die innere Wandung des D. und ist physiologisch besonders wichtig. In dem Dünn-D. bemerkt man viele Querfalten der Schleimhaut, die dicht beisammen stehen, jedoch im unteren Teile nach dem Blind-D. hin an Zahl und Höhe abnehmen; außerdem ist die innere Seite des Dünn-D. mit zahlreichen kleinen, zylindrischen oder keulenförmigen Flocken, den sog. D.zotten besetzt, welche die Aufgabe haben, aus dem Speisebrei die verdauten Stoffe aufzusaugen und dem Kreislauf der Säfte zuzuführen. Die Zahl der D.zotten wird im Dünn-D. des Menschen auf 4 Millionen geschätzt, und deren gesamte Ausdehnung auf $2^1/_2$ qm, d. h. fast das Doppelte von der äußeren Oberfläche des ganzen menschlichen Körpers berechnet. Zwischen den D.zotten und in ebenso großer Anzahl finden sich die Lieberkühn'schen Drüsen, welche hauptsächlich den D.saft absondern; die sog. Brunnerschen Drüsen sind auf den oberen Teil des Zwölffinger-D. beschränkt. Der von den Drüsen abgesonderte D.saft reagiert alkalisch und dient dazu, gemeinschaftlich mit der Galle und dem Pankreassaft die im Magen begonnene Verdauung fortzusetzen und zu beendigen, wobei außer den D.peptonen und allerlei löslichen Kohlenhydraten auch weitergehende Zersetzungsprodukte, wie Milchsäure, Buttersäure 2c., entstehen. Der unverdaute Rest der aufgenommenen Nahrung gelangt in den Dick-D., wo noch immer eine Resorption von flüssigen Stoffen und damit nunmehr eine rasche Verdickung der Masse stattfindet, welche schließlich durch die peristaltischen Bewegungen des D.kanals nach außen hin entleert wird.

Darmentzündung, Enteritis, kommt bei allen Tieren vor, sporadisch und seuchenartig, in verschiedener Stärke und Ausbreitung. Bei der gewöhnlichen Magen-D. durch innere Erkältungen, reizende, befallene Nahrung, verdorbenes Wasser, sowie scharfe Reizmittel (Brechmittel, Purgiermittel, Gifte) 2c. veranlaßt, zeigen die Tiere Fieber, heftige und anhaltende Schmerzen im Hinterleibe, keinen Appetit, kein Wiederkäuen und gespannten Bauch. Der Kot ist anfangs trocken, hart, oft mit blutigem Schleim überzogen, später durchfällig, bräunlich, selbst bluthaltig. Der Verlauf ist schnell, meist in 1—3 Tagen führt die Krankheit zur Genesung oder zum Tode. Die Behandlung erfordert Abstellung der Ursachen, reizlose Diät, schleimiges Gesöff, Frottieren und Einhüllen des Bauches und der Beine. Die medizinische Behandlung ist eine symptomatische; bei großen Schmerzen giebt man Opium, Hyoscyamus-Extrakt, schleimige Mittel, bei Verstopfung Laxanzen, Kalomel, zur Unterstützung Klystiere von Öl, kaltem Wasser 2c. Waren Gifte die Krankheitsursache, so handelt es sich um baldige Entfernung derselben durch Erbrechen (wo dies möglich) oder durch Laxieren und ferner um Gegenmittel, welche mit den Giften zu unlöslichen und unschädlichen Substanzen sich verbinden oder deren Wirkung aufheben. Demnach werden bei Säuren: Pottasche, Seife, bei Alkalien: Säuren, bei metallischen Giften: Eiweiß, Milch, Zucker, Honig, bei narkotischen zusammenziehende Mittel (schwarzer Kaffee, Tannin), bei scharfen Stoffen schleimige Abkochungen verabreicht. Die mykotische (typhöse) D. entsteht infolge Pilzeinwirkung nach Fütterung verdorbenen, verschimmelten Futters (so besonders von Haferstroh, Mehl, Brot, Ölkuchen, Schnitzel) am häufigsten bei Schafen, sonst auch bei Rindern und Pferden. Neben den obenerwähnten Erscheinungen treten besonders Hirnzufälle (Eingenommenheit, Betäubung, Krämpfe), großes Schwächefieber, blaurote Schleimhäute hervor. Die Krankheit verläuft meist in wenigen Tagen tödlich. Behandlung: innerlich desinfizierende Mittel, Salzsäure, Kreolin in schleimigen Eingüssen; daneben Alkohol, Prießnitz-Umschläge um den Leib. Kruppöse D. kommt selten bei Rindern in Form einer schleichenden D. vor, in deren Verlaufe die Ausschwitzungsmassen in Form häutiger Röhren abgesetzt werden. Die käsige D. tritt bei jungen, frühreifen Schweinen auf. Allmählich zunehmende Abmagerung, zunehmende Füllung des Bauches kennzeichnen das schleichende Leiden. Die Behandlung ist erfolglos. Die Vorbeugung beruht in Abhärtung der Zuchtschweine und Blutauffrischung mit Naturrassen, freier Bewegung und nicht zu mastiger Fütterung. Oft verwechselt mit Schweinepest. — S. auch Ruhr. — Litt.: Friedberger und Fröhner, Spec. Pathologie und Therapie d. Haustiere.

Darminhalt. Man versteht darunter gewöhnlich den Inhalt von Magen und Darm. Das Gewicht des D. betrug bei Mastochsen in 7 Fällen durchschnittlich 9,4, bei hauptsächlich mit Stroh gefütterten Ochsen in 4 Fällen durchschnittlich 16,6% vom Lebendgewicht der Tiere unmittelbar vor dem Schlachten. Ähnliches beobachtete man in Hohenheim bei Hammeln, nämlich bei dürftiger Erhaltungsfütterung 22,3% (20,0—24,1), bei kräftiger Erhaltungsfütterung 16,0% (15,9—16,0) und bei Mastfütterung 9,4% (7,6—10,4) des Lebendgewichtes; als absolutes Gewicht des D. ergab sich beziehungsweise 9,8 kg (9,2—10,5), 7,25 kg (7,2—7,3) und 4,6 kg (4,0 bis 5,2). Bei den Schweinen ist die Masse des Inhaltes von Magen und Darm asolut und relativ weit geringer als bei den Wiederkäuern und betrug nach vorliegenden Beobachtungen bei intensiv gefütterten Tieren durchschnittlich 4,0% (2,6—5,8) des kurz vor dem Schlachten der betreffenden Tiere ermittelten Lebendgewichtes.

Darmkatarrh, s. Durchfall.

Darmzotten; s. Darm.

Darrmalz ist das durch Darren getrocknete Malz. Es unterscheidet sich von Grünmalz durch einen beim Darren erlangten aromatischen Geruch, wodurch es für die Brauerei hochwertvoll wird, aber anderseits auch durch eine geringere diastatische Kraft. In der Spiritusfabrikation, wo es hauptsächlich auf letztere ankommt, findet es daher nur selten Verwendung. S. Malz.

Darrobst, s. Dörren.

Darrsucht, s. Schwindsucht.

Darwin, Charles Robert, größter Naturforscher unserer Tage; geb. 12. Febr. 1809 zu Shrewsbury, gest. 20. April 1882 auf seinem Gute Down bei Bromley in der Grafschaft Kent. 1825 studierte

D. zu Edinburg, 1827 zu Cambridge, beteiligte sich 1831 an der zu wissenschaftlichen Zwecken unternommenen Weltumsegelung des Schiffes „Beagle" unter Kapitän Fitzroy. Nach seiner Rückkehr 1836 schrieb er das bekannte Tagebuch: Voyage of a naturalist round the world; heiratete 1839 die Enkelin Josiah Wedgwood's, des Erfinders des Wedgwood-Steingutes, und lebte seitdem bis zu seinem Tode auf seinem Gute Down seinen epochalen wissenschaftlichen Arbeiten. Er ist der Begründer der Darwin'schen Theorie, nach welcher alle organischen Wesen aus einer oder mehreren Urformen während langer geologischer Zeiträume sich entwickelt haben, und zwar im „Kampf ums Dasein" im Wege der natürlichen Zuchtwahl und der Anpassung an die gegebenen Lebensverhältnisse. Diese Theorie wurde von ihm zuerst in seinem Werke: On the origin of species by means of natural selection (deutsch von Carus: Über den Ursprung der Arten auf dem Wege der natürlichen Zuchtwahl) entwickelt. Die Bedeutung des Darwinismus für die praktische Tierzüchtung fand insbesondere an Settegast einen eifrigen Verfechter und an H. von Nathusius-Hundisburg einen ebenbürtigen Gegner. Außer dem genannten Werke D.s stehen im innigen Zusammenhange mit der Landwirtschaft die beiden folgenden: The variation of animals and plants under domestication (deutsch von Carus: Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation) und The formation of vegetable mould through the action of worms (deutsch von Carus: Die Bildung der Ackererde durch die Thätigkeit der Würmer).

Darwinismus. Darwin wurde durch seine Untersuchungen über den Ursprung der Arten auf die Anschauung von der unbegrenzten Abänderungsfähigkeit der Art geführt. Seine eigenen wie fremde Untersuchungen haben zwar zahlreich Entgegenstehendes, keine unangefochtene Unterstützung dafür geliefert, aber seine Anhänger, besonders in Deutschland, haben daraus ein System der selbständigen Fortentwickelung der Urzellen bis zum Menschen entstehen lassen, an dessen krassester Ausartung Darwin unbeteiligt ist. Der mangelnde direkte Beweis für stattgefundene Artumwandlung wird durch die alle historischen Zahlen verschwinden lassenden Zeiträume entschuldigt, die der D. dafür annimmt. Betreffs seiner allgemeinen Bedeutung darf behauptet werden, daß er noch nicht für den Beweis seiner Wahrheit, sondern zunächst noch für den seiner Möglichkeit kämpft. — Litt.: Gegen: H. v. Nathusius-Hundisburg, Vorstudien am Schweineschädel; für: Darwin, Animals in domestication: Settegast, Tierzucht, u. a. reiche Fachlitteratur; Verz. derselben: Spengel, Darwin'sche Theorie. S. a. Darwin.

Dasselbeulen. Die Dasselbremse, Ochsen- oder Rinderbiesfliege (Oestrus bovis, Fig. 237), welche im Flachlande an heißen Sommertagen in der Mittagszeit schwärmt, legt ihre Eier auf die Haut der Rinder, zuweilen der Pferde. Die auskriechenden Larven werden abgeleckt und bohren sich von der Rachenhöhle aus durch das Körpergewebe bis zum Unterhautzellgewebe, namentlich des Rumpfes. Hier bleiben sie ca. 9 Monate liegen. Erst nachdem die Larven herangewachsen sind, treten an den betreffenden Tieren kleine, kegelförmige, allmählich größer werdende Beulen mit einer feinen Öffnung an der Spitze auf. Im Mai, Juni wandern die braun gewordenen, 5 cm langen Larven aus, wobei die D. stärker anschwellen und empfindlich werden. Aus den Larven entwickelt sich nach Verpuppung in ca. 30 Tagen das vollkommene Insekt. Meist sind die Larven ohne Nachteil, nur bei sehr erheblicher Anzahl (50—100) zehren sie an ihrem Wirte, und dessen Haut verliert an Wert. Die Behandlung besteht in dem Ausdrücken der Larven, die am besten getötet werden, zuweilen unter Zuhilfenahme der Lanzette, mit der die Öffnung erweitert wird. Zur Vorbeugung kann man in der Schwärmzeit den Rücken der Rinder mit Kreolin, Lysol, Salz, Walnußblätterabkochung einreiben, doch sind die Fliegen schwer abzuhalten. S. a. Bremsen.

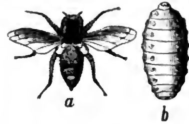


Fig. 237.
a Dasselbremse; b deren Larve.

Dattelbohne (Phaseolus v. oblongus Savi). Bohnenvarietät mit Dattelkernen ähnlichem Samen. Sorten: Weiße, Türkische, Chinesische D.; Kultur, s. Bohne.

Daucus Carota, s. Möhre.

Dauerbutter. Die haltbarste Butter ist die aus gesäuertem Rahm hergestellte gesalzene Butter; sie soll sich, in Holztonnen verpackt, mindestens vier Wochen halten, ohne ranzig zu werden. Für längere Dauer verwendet man mit größter Sorgfalt hergestellte Butter, die, in Dosen oder Büchsen verpackt, auch präservierte Butter genannt wird. S. Butterverpackung.

Dauerlolch, s. Englisches Raigras.

Dauermilch, für längere Zeit haltbar gemachte Milch, s. Pasteurisieren, Sterilisieren der Milch, Casse's Eisverfahren.

Dead-heat (Renn., engl.), totes Rennen.

Debet, Ausgabe eines Wirtschaftszweiges in der doppelten Buchführung, auch Soll-, zur Last-, Empfing-Seite.

Decauville-System, s. Feldeisenbahn.

Decharge, Entlastung von der Verantwortlichkeit der Rechnungsführung durch Feststellung ihrer Richtigkeit.

Decigramm, s. Gewicht.

Decimeter, s. Maße.

Decke, die Haut des Edel-, Dam-, Elch-, Gems- und Rotwildes.

Decken. 1. Festhalten des gehetzten und gestellten Schwarzwildes von den Hunden. — 2. S. Beschälen.

Decken des Rohzuckers, Verdrängen der dem Rohzucker anhaftenden Sirupteilchen durch Klärsel, Dampf oder ein Gemisch von Dampf und Luft in der Centrifuge. Man unterscheidet danach Klärsel-, Dampf- oder Dampfnebeldecke. S. Melis, Raffinade.

Deckhengst, s. Beschäler.

Deckklärsel, zum Decken des Rohzuckers (s. d.) zu verwendende reine Zuckerlösung. S. Melis, Raffinade.

Deckstation, s. Beschälstation.
Deckzeit, s. Frühjahrsbeschälzeit.
Decubitus, s. Aufliegen.
Defaulter (Renn.) ist jeder, welcher verlorene Wetten nicht bezahlt. Er wird durch das Wett-Komitee öffentlich als D. erklärt, und dann ist niemand mehr verpflichtet, etwaige an ihn verlorene Wetten zu zahlen.
Dehnbarkeit, s. Elastizität der Wolle.
Deich, Damm, Verwallung längs der Uferlinien eines Flusses, um angrenzende, niedrig gelegene Landflächen gegen die Überflutung durch Hochwasser zu schützen. Man unterscheidet Haupt-, Bann- oder Winter-D. und Sommer-D. Erstere haben die Aufgabe, das in den D.schutz einbezogene Gebiet gegen die höchsten bekannten Fluten zu sichern. Letztere sind schwächer und niedriger; sie schützen nur die Heuernte und das Getreide gegen

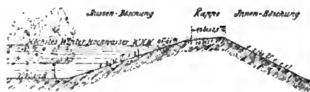


Fig. 238. Querschnitt eines Winterdeiches.

die Sommerhochwasser. Das beim Schmelzen des Schnees eintretende Hochwasser überflutet dagegen diese D., so daß hierauf bei der Bemessung der Dossierungen Rücksicht genommen werden muß. Bezeichnungen wie Rückstau- oder Rück-D., Schar- oder Gefahr-D., Schlaf-D., Flügel-D., Binnen- und Außen-D. (s. sämtlich d.) beziehen sich mehr auf die Lage und Richtung derselben als auf ihre Bauart. Bei regulierten Flüssen werden die D. parallel den Uferlinien in angemessenen Abständen von denselben angelegt und nur dann, wenn z. B. sumpfiges Terrain umgangen werden muß oder außerhalb der vorteilhaftesten D.linien liegende Dörfer oder einzelne Gebäude in den D.schutz einzuziehen sind, bezw. ältere D. bei der Anlage



Fig. 239. Querschnitt eines Sommerdeiches.

mitbenutzt werden sollen, werden Abweichungen von dieser Anordnung nicht zu vermeiden sein. Die Höhe der Winter-D. bemißt sich nach dem höchsten bekannten Wasserstande bei offenem, nicht durch Eisstopfungen gestautem Wasser und übersteigt denselben um 0,30—0,60 m. Nur in Ausnahmefällen erhalten die D. noch beträchtlichere Höhen, namentlich wenn durch unterhalb anzulegende Brücken oder durch Eindeichungen am gegenüberliegenden Ufer eine weitere Stauung des Hochwassers zu befürchten ist. Das Profil der D. ist ein sehr verschiedenes; in der Regel wird für die Winter-D. (Fig. 238) eine dreifache Anlage der äußeren Seite und eine zweifache der inneren angenommen. Bei Sommer-D. (Fig. 239), deren Höhe im allgemeinen eine geringe (0,5—3 m) ist, steigt das Wasser &c. über die binnenseitige Dossierung, und bedarf diese deshalb eines besonderen Schutzes gegen Beschädigung, den man durch sehr flache Abböschung, oft sogar in dem Verhältnisse 1 : 6, zu erhalten sucht. Die Bemessung der Kronenbreite des D. richtet sich zunächst nach dem Wasserdrucke und ferner danach, ob die Krone als Fahrweg benutzt werden soll. In diesem letzteren Falle beträgt die Kronenbreite 3—6 m. In den meisten Fällen wird jedoch eine geringere Breite gewählt, und zwar bei fertig ausgebauten D. etwa 2 m. Die Krone wird durch Rasendeckung oder bei starkem Fuhrwerksverkehr durch Kiesschüttung gesichert; man giebt derselben häufig eine schwache Neigung (1 : 10 bis 1 : 20) nach dem Vorlande hin, um den Ablauf des Wassers dorthin zu befördern. Als Nachteil der Eindeichungen ist zu bezeichnen: 1. daß die eingedeichte Niederung im Laufe der Zeit versumpft, da das Außenland sich stetig erhöht und dem Binnenlande hierdurch die Vorflut geraubt wird; 2. daß die Entwässerungsanlagen stetig kostspieliger werden; 3. daß die Dämme immer stärker ausgeführt werden müssen, wenn sie dem zu sichernden Lande einen zuverlässigen Schutz gewähren sollen; 4. daß das bei nicht sehr dichtem Material der D. durch diese in die Niederung gelangende Wasser, das sog. Kuverwasser, den Boden auskältet und schwer zu beseitigen ist; 5. daß die fruchtbaren, von dem Wasserlaufe mitgeführten Stoffe nur in dem Außenlande deponiert werden, während dem Binnenland diese natürliche Düngung nicht zu gute kommt. Das Letztere geht demnach häufig in seinem Ertrage zurück. Trotz dieser Nachteile ist man doch, um das Land nicht ganz der Willkür des Stromes preiszugeben, nur in den seltensten Fällen in der Lage, bestehende Dämme aufzulassen. Dagegen wird bei neu auszuführender Flußregulierung stets die Frage sorgfältig in Erwägung zu ziehen sein, ob sich die Abhaltung der Hochwässer nicht zweckmäßiger in anderer Weise erreichen läßt, z. B. durch angemessene Regulierung der Profile, Beseitigung oder Tieferlegung von etwa vorhandenen Wehren, Bewaldungen, Anlagen von ausgedehnten Reservoiren in den Quellengebieten, ferner von Bewässerungskanälen, welche die Hochwasser aufnehmen und langsam wieder abgeben.
Deichschleuse, Dammschleuse, Siel, ein quer durch einen Deich (s. d.) geführter und mit einer Verschlußvorrichtung versehener Durchlaß, der die Bestimmung hat, das Binnenwasser in den Fluß zu leiten, die Hochwasserfluten aber von dem Binnenlande abzuhalten. Kleinere Röhrensiele erhalten einen einfachen Klappenverschluß, der sich durch den Wasserdruck nach außen hin öffnet (Fig. 240), während bei größeren Abmessungen (gewölbten D.) an dessen Stelle Schützen, deren Handhabung von der Dammkrone aus erfolgt, oder ebenfalls durch den Druck des höheren Wasserstandes sich selbstthätig öffnende und schließende, ein-, auch zwei-

flügelige Drehthore (Fig. 241) treten. — Litt.: Friedrich, Wasserbau; Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.

Deichverband, Genossenschaft von Grundbesitzern, deren Ländereien durch einen gemeinschaftlichen Deich gegen Überflutung geschützt werden. Der D.

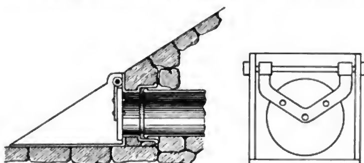


Fig. 240. Deichschleuse (Klappenverschluß).

bringt die Kosten zur Erbauung des Deiches sowie zur Entwässerung des Binnenlandes auf, unterhält und verteidigt erforderlichenfalls den Deich.

Deichverteidigung, die Hilfe, welche bei eintretendem Hochwasser zum Schutze gegen Deichbrüche und Überflutungen der Deiche gegeben werden muß. Hierzu gehört vor allem Erhöhung

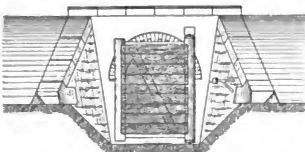


Fig. 241. Deichschleuse (Drehthor).

(s. Aufkastung) bei extremem, namentlich durch Eisstopfungen herbeigeführten Hochwasser, Schutz gegen Wellenschlag, Verstopfung von Löchern im Innern des Deiches, Schlagen von Spundwänden und Fangdämmen. Die D. erfordert stets eine energische, einheitliche Leitung, beträchtliche Arbeitskräfte und reichliches Material an Bauholz, Faschinen u. s. w.

Deichwesen, s. Deich.

Dekagramm, s. Gewicht.

Dekameter, s. Maße.

Dekantiermethode, s. mechanische Bodenanalyse.

Dekokt, s. Abkochung.

Dekoktionsverfahren, Kochverfahren bei der Bereitung der Würze in der Bierbrauerei. Das Wesentliche dieser Methode besteht darin, daß die Maische portionenweise bis zum Kochen erhitzt wird, um durch Vermischung mit dem übrigen Teile letzteren auf die erforderliche Abmaischtemperatur von 67—72° C. zu bringen. Das zur Bereitung der Maische dienende Malzschrot wird zunächst mit kaltem oder schwach gewärmtem Wasser eingeteigt, worauf der Rest des zu verwendenden warmen Wassers zugesetzt wird. Die Mengen des kalten und heißen Wassers werden so bemessen, daß die Maische nach Zusatz des letzteren eine Temperatur von 33,5° C. annimmt. Von dieser Maische kommt dann ein Teil, entweder samt den Trebern (als Dickmaische), oder von den Trebern getrennt (als Lautermaische), in die Braupfanne, wird zum Kochen gebracht und siedend heiß mit der Hauptmaische wieder vereinigt. Je nach der Größe dieses gekochten Anteiles wird die Temperatur der Hauptmaische mehr oder weniger weit gesteigert. Der Zusatz kochender Flüssigkeit ist immer so zu regulieren, daß schließlich eine Temperatur von 67—72° C. in der Hauptmaische erreicht wird. Je nachdem einmal, zwei- oder dreimal je ein bestimmter Anteil der Maische gekocht wird, unterscheidet man das Ein-, Zwei- oder Dreimaischeverfahren. Von Prof. Windisch-Berlin wird in neuerer Zeit ein Zweimaischeverfahren warm empfohlen, durch welches die Sudhausarbeit abgekürzt und verbilligt wird, während ein Bier mit besonders reinem Geschmack erzielt werden soll. Das Verfahren eignet sich aber augenscheinlich nur für die Verarbeitung sehr guten, diastasereichen Malzes. Im allgemeinen sind die D. dadurch charakterisiert, daß in dem gekochten Anteile das Stärkemehl eine sehr gute Aufschließung für die Einwirkung der Diastase erfährt, während anderseits die Zuckerbildung durch die Abschwächung der Diastase, von der ein Teil bei dem jedesmaligen Kochen zerstört wird, mehr oder weniger eingeschränkt wird, so daß verhältnismäßig extraktreiche und alkoholarme Biere erzielt werden.

Delbrück, Max Emil Julius, geb. am 16. Juni 1850 zu Bergen (Insel Rügen). Sohn des als Appellationsgerichtsrat in Greifswalde verstorbenen Berthold D. Studierte in Berlin und Greifswald, arbeitete als Assistent am organischen Laboratorium der Gewerbeakademie zu Berlin und der Landw. Versuchsanstalt zu Halle a. S. Wurde 1874 zur Begründung der Versuchsanstalt des „Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland" nach Berlin berufen, gliederte an sie Versuchsanstalten für Brauerei, Hefebrennerei, Stärke- und Essigfabrikation an, und faßte diese in dem mit der Kgl. landw. Hochschule in Verbindung stehenden Institut für Gärungsgewerbe zusammen. Das Institut ist die größte, durch freie Vereinsthätigkeit mit Staatsunterstützung betriebene Versuchs- und Lehranstalt. Dem Institut gehören 34 wissenschaftliche Beamte an. Es arbeitet mit einem jährlichen Etat von 750000 ℳ. D.'s Arbeiten beziehen sich sowohl auf die technisch-wissenschaftliche, wie auf die wirtschaftliche Seite der Gärungsgewerbe.



M. Delbrück.

Von den wissenschaftlichen seien besonders die Arbeiten über die „Natürliche Reinzucht der Hefe“ hervorgehoben, welche auch für Hygiene und Agrikultur-Bakteriologie von Bedeutung sind. Unter D.'s Leitung erscheinen: die Zeitschrift für Spiritusindustrie, die Wochenschrift für Brauerei, die Deutsche Essigindustrie, die Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. D. promovierte 1872, wurde 1882 zum Professor und 1898 zum Geh. Regierungsrat ernannt. Er ist seit 1881 Lehrer an der Landw. Hochschule und war 1898/99 Rektor derselben. Von 1877—1897 gehörte er dem Kaiserlichen Patentamt als Mitglied an.

Delphinium Consolida, Feld-Rittersporn, lästiges Unkraut.

Denaturieren eines Stoffes, d. h. Unbrauchbarmachen zu bestimmten Zwecken. In Deutschland wird Kochsalz d., um es vor der Verwendung als Speisesalz zu sichern, und Spiritus, wenn derselbe für gewerbliche Zwecke benutzt werden soll. Das D. des Kochsalzes als Viehsalz geschieht durch Eisenoxyd oder Holzkohlenpulver, als Düngesalz durch Ruß, als Gewerbesalz durch verschiedene der betreffenden Verwendung entsprechende Substanzen: Eisenoxyd oder Ruß, Steinkohle, Thran, Braunstein, Mennige, Smalte, Mineralöl, Schwefelsäure. Spiritus wird in Deutschland (Schweiz, Österreich-Ungarn) mit $2^1/_2$% eines Gemisches von 2 Teilen Holzgeist und 1 Teil Pyridinbasen denaturiert. An Stelle des Holzgeistes darf in einzelnen Fällen 0,5% Terpentinöl oder 0,25% Tieröl treten.

Dengelmaschine dient dazu, das mühsame Dengeln (s. d.) von Hand zu ersetzen. Der Betrieb der besseren D. erfolgt durch den Fuß derart, daß die Kraft der Schläge durch Spannung einer Feder oder durch das Treten selbst reguliert wird. Zu erwähnen sind der Präcisions-Sensendengler von Ingenieur Eulenberg in Elberfeld, der Sensendengler „Colonia“ von Schubarth und Hesse in Dresden, der Sicherheitssensendengler von Mayr und Wildenhofer in Salzburg, der Sensendengler von G. Heidig in Lautersdorf, Oberlausitz, u. a. m.

Dengeln, das Schärfen der aus Schweißstahl gefertigten Sensen, d. h. ein Hämmern derselben auf dem Amboß, wodurch die Schneide so dünn ausgetrieben wird, daß dieselbe nur noch leicht mit dem Handwetzstein nachgeschliffen zu werden braucht. Selbstverständlich bedingt das D. der Sense ein vorzüglich zähes Material, damit kein Ausspringen stattfinde. Dasselbe erfordert viele Übung und Geschicklichkeit; es muß dabei die oft ungleichmäßige Härte des Blattes berücksichtigt und durch das Hämmern die Herstellung eines überall gleichmäßigen Härtegrades angestrebt werden. Besonders harte Stellen werden trocken gedengelt; durch die hierbei entstehende Erwärmung findet ein Nachlassen, also eine Verminderung des Härtegrades statt. Weichere Stellen werden vor dem D. mit kaltem Wasser benetzt.

Denitrifikation, s. Stickstoffverlust.

Densimeter ist ein Skalenaräometer, dessen Ablesungen direkt das spezifische Gewicht der Flüssigkeit angeben; s. u. Aräometer.

Depekoration, Abnahme des Viehbestandes, ein Ausdruck, welcher von Lambl eingeführt ist. Seiner Theorie nach findet bereits ein Kampf ums Dasein zwischen Menschen und Vieh statt: in dichter bevölkerten Ländern solle der Viehstand der Verdichtung der Bevölkerung entsprechend abnehmen. Dieser Theorie liegt für ganz kleine städtische Bezirke und Gartenbaudistrikte statistische Wahrheit zu Grunde, auch in China mag es stellenweis so sein; für ganze Länder, selbst für Belgien trifft es nicht zu; es wird vielmehr, wenn nicht der Zahl, so doch dem Gewicht nach mehr Vieh gehalten und lieber Getreide importiert. Ferner aber hat Lambl das Federvieh aus der Beachtung gelassen, über welches wir nur eine unvollkommene Statistik besitzen. Es ist aber die Haltung von Geflügel bei dichter Bevölkerung oft eine sehr erhebliche; stellenweis hat das gemästete Federvieh sogar bedeutenden Einfluß auf den Preis von Rind- und Schaffleisch (Berlin, Gänsezeit; Paris, fast beständig durch die Kapaunen). Immerhin ist D. eine Hypothese, welche zum Nachdenken über diesen Gegenstand aufgefordert hat. — Litt.: Lambl, D.; Kirstein, Entwickelung der Viehzucht und der Viehnutzung im preuß. Staate.

Dephlegmation, Entwässerung des Alkohols bei der Destillation (s. d., Destillierapparat), im Prinzip dasselbe wie Rektifikation. Sie besteht darin, daß Dämpfe von Alkohol und Wasser an gekühlten Flächen kondensiert werden. Die entstandene Flüssigkeit wird durch die nachkommenden Dämpfe wieder ausgekocht, wobei alkoholreichere Dämpfe entweichen und direkt in den Kühler gelangen, während der sogen. Lutter (Wasser mit Alkohol und Fuselöl) zurückbleibt.

Deputat. Die im landw. Betrieb im Jahreslohn beschäftigten Personen erhalten, sofern sie nicht direkt von der Gutsherrschaft beköstigt werden, neben dem baren Geldlohn eine bestimmte Menge von Naturalien, welche dazu dienen soll, ihre und ihrer Angehörigen Bedürfnisse an Nahrung, Wohnung, Beheizung zu befriedigen. Die Gesamtmenge dieser Naturalemolumente nennt man D. Die kontraktlich gebundenen Gutstagelöhner, die verheirateten Gesindepersonen pflegen D. zu empfangen; zuweilen sind auch verheiratete Wirtschaftsbeamte auf D. gestellt. Die Notwendigkeit der Gewährung von D. tritt überall dort ein, wo man es mit ständig beschäftigten, verheirateten Arbeitern zu thun hat, welche auf dem Gute selbst wohnen, und welchen es an der Möglichkeit oder doch an der bequemen Gelegenheit fehlt, sich die erforderlichen Lebensbedürfnisse jeder Zeit und zu einem angemessenen Preise käuflich zu beschaffen.

Deputatbuch, s. Lohnbuch; **D.gesinde,** s. Gesinde; **D.löhnung,** s. Deputat.

Derby, Rennen für dreijährige Pferde, welches 1780 durch Lord Derby gestiftet, seitdem alljährlich auf der Rennbahn zu Epsom gelaufen wird. Zu demselben werden die Pferde einjährig gemeldet, und ist das D. gegenwärtig das größte Rennen Englands. Auch in anderen Staaten wird daher dem größten Rennen des Landes bisweilen der Name D. beigelegt, so in Österreich, Deutschland, Dänemark &c.

Dermatocoptes, Milben, s. Räude.

Dermatophagus, Milben, s. Räude.

Desinfektion ist die Behandlung von leicht zersetzbaren oder in Zersetzung begriffenen organi-

schen Stoffen mit Mitteln, welche nachstehende Wirkungen haben: Sie beseitigen einen unangenehmen Geruch und zerstören gewisse, für die Gesundheit von Menschen und Tieren gefährliche Körper, namentlich Fäulnisprodukte und Bakterien. Viele D.mittel wirken gleichzeitig in der einen wie in der anderen Richtung. Zum Desinfizieren der Abtrittsgruben und der menschlichen Exkremente ist das bekannteste Mittel der Eisenvitriol, wodurch zunächst der unangenehme Geruch beseitigt, das vorhandene Ammoniak und der Schwefelwasserstoff gebunden werden; zu diesem Zweck genügt oft schon, wenn man kurz vor dem Ausleeren der Abtrittsgruben die wässerige Lösung von einigen kg Eisenvitriol in dieselben hineingießt und mit dem Inhalt vermischt. Nach einiger Zeit aber macht sich der Geruch wieder bemerklich, wenn man zu den ganz frischen Exkrementen nicht so viel Vitriollösung hinzugesetzt hat, daß die ganze Masse sauer reagiert, wozu nach Pettenkofer auf vier Personen täglich etwa 100 g Eisenvitriol, in 1 l Wasser gelöst, erforderlich sind. Ähnlich dem Eisenvitriol verhalten sich auch die Zinksalze und die Rückstände von der Chlorbereitung (Manganvitriol). Beachtung verdient ferner die Karbolsäure, weil sie ein kräftiges Antiseptikum ist und ungeachtet ihrer sauren Beschaffenheit Gefäße von Eisen und Zink gar nicht, den Mörtel nur wenig angreift. Die antiseptische und desinfizierende Wirkung des Steinkohlenteers beruht ebenfalls auf dessen Gehalt an Karbolsäure. Roher Holzessig, ebenso der Holzteer enthält Kreosot, eine der Karbolsäure in Eigenschaften und Wirkung ähnliche Substanz. Um aber schon vorhandene ansteckende Krankheitsstoffe rasch zu zerstören, dazu dient überall als ein besonders sicher und kräftig wirkendes und zugleich hinreichend billiges Mittel das Chlor oder der Chlorkalk (s. d.). Die Luft in den Abtritten läßt sich durch Ausstellen von flachen Schalen mit Chlorkalk, namentlich nach dem Hinzugießen geringer Mengen von Schwefelsäure, von allen schädlichen Stoffen reinigen, und bei gefährlichen Epidemien ist Chlor ein zuverlässiges Mittel, welches vorzügliche Dienste leistet. Durch Verbrennen von Schwefel oder Schwefelfäden, oder durch Anwendung von flüssigem doppeltschwefligsaurem Kalk werden allerlei Pilzbildungen in Weinfässern, auch in dumpfigen Kellerräumen zerstört, aber bei ansteckenden Krankheiten wirkt dieses Mittel nicht in allen Fällen kräftig genug. Eine kräftige D. von Kleidungsgegenständen, Wäsche und dergl. erreicht man durch Anwendung von erhitztem Dampf oder auch, indem man diese Gegenstände mehrere Stunden lang den Dämpfen von Formaldehyd aussetzt. Zur D. von Abtritten empfiehlt sich außer dem oben erwähnten Eisenvitriol ganz besonders die tägliche Einstreu von Torfmull, und zwar am besten im Gemenge mit wenig Superphosphat, sowie die häufige Reinigung der Sitzbretter durch Abwaschen mit Essig. Fast alle gesundheitsschädlichen Bakterien sind gegen Säuren aller Art (Essig, Superphosphat) sehr empfindlich.

Desinfektionsmaschine für Saatgetreide. Diese Maschine hat den Zweck, Saatgetreide von Brandsporen 2c. zu befreien, bezw. letztere mittelst einer Desinfektionsflüssigkeit abzutöten. Das Saatgetreide wird in den Rumpf der Maschine bei geschlossenem Schieber geschüttet und dieselbe mittelst einer Kurbel in rotierende Bewegung gesetzt. Eine Pumpe dient dazu, die fragliche Desinfektionsflüssigkeit staubförmig in den Cylinder zu blasen und das darin befindliche Getreide zu befeuchten. Der Zulaßschieber wird so weit geöffnet, daß in einer Minute 1 Ctr. Getreide in den Cylinder läuft.

Desinfektion von Molkereigeräten und Molkereiräumen. Erstere werden mit heißer Sodalösung abgewaschen, die Wände der letzteren mit Laugen oder Kalkmilch gestrichen. Zur Beseitigung von Betriebsfehlern in Molkereien, insbesondere in Käsekellern, sind die betreffenden Räume mit bestem Erfolg durch Formaldehyd-Dämpfe desinfiziert worden; zur Erzeugung dieser Dämpfe verwendet man Schering's Desinfektionsapparat (vgl. Milch-Ztg. 1898, Nr. 26).

Desinfektionsmittel vernichten die fäulniserregenden und krankmachenden Spaltpilze und werden deshalb bei frischen und älteren Wunden, Geschwüren, infektiösen Haut- und Schleimhautentzündungen und zur Zerstörung von Ansteckungsstoffen in Ställen benutzt. Am meisten werden angewendet Sublimat (giftig), Kreolin, Lysol, Solutol, Karbolsäure, Formalin, Borsäure, Jodoform, Loretin, essigsaure Thonerde, übermangansaures Kali, Pyoktanin, Thioform, Dermatol. Auf Schleimhäute wendet man schwächere d. M. an, so Borsäure 2%, Lysol und Kreolin in $\frac{1}{2}$—1% Lösungen; bei Wunden und Geschwüren stärkere Lösungen von Sublimat (1 : 1000), Kreolin, Lysol, Karbolsäure 1—2%, essigsaure Thonerde 5%, oder Pulver, so Jodoform, Dermatol. Als Verbandsmaterial wird besonders Karbol-, Jodoformwatte benutzt. Zur Desinfektion der Stallungen dient gründliche Reinigung mit heißer 2% Sodalauge, dann Übertünchen mit Kalkmilch bei leichter — Scheuerung mit Sublimat (1 : 1000), Kreolin 3%, Karbolsäure 2—5%, Chlorkalkmilch bei schwerer zerstörbaren Ansteckungsstoffen.

Desintegrator, Zerkleinerungsvorrichtung, die für die verschiedensten Zwecke Verwendung findet, besteht ihrem wesentlichen Teil nach aus runden, aus eisernen Stäben gebildeten, konzentrisch in einander gesetzten Körben, deren von einander abgewandte Bodenteile auf je einer in raschem Umlauf befindlichen Welle sitzen. Beide Wellen drehen sich in entgegengesetzter Richtung. Das zu zerkleinernde Material fällt in den innersten Korb, wird von der Centrifugalkraft gegen die Stäbe geschleudert, von diesen zertrümmert, gelangt in den Raum zwischen dem ersten und zweiten Korb, wird von den enger gestellten Stäben des zweiten Korbes wieder zerschlagen und so fort, bis es fein zerkleinert an der Peripherie ankommt.

Desjatine, s. Dessätin.

Desoxydationsprozesse, Zerlegung von Sauerstoffverbindungen. Von besonderer Bedeutung für den Kulturboden ist die Desoxydation des Eisenoxyds durch vermodernde organische Materie. Das dann entstehende Eisenoxydul schädigt die Vegetation direkt oder indirekt dadurch, daß es zur Bildung von Eisenspat, Ortstein 2c. führt.

Dessätin, Desjatine, russisches Flächenmaß = 2400 Quadrat-Saschen = 1,0925 ha.

Destillation besteht darin, daß man eine Flüssigkeit durch Erhitzen in Dampfform überführt, die entstandenen Dämpfe durch Abkühlen wieder zur Flüssigkeit verdichtet und diese für sich auffängt. Man kann so verdampfbare von nicht flüchtigen Körpern trennen; aber auch flüchtige Körper können getrennt werden, wenn sie nur einen verschiedenen Grad der Flüchtigkeit besitzen, welcher sich in verschiedenen Siedetemperaturen ausdrückt. Der D. bedient man sich in der Spiritusfabrikation (s. d.) zur Gewinnung des Rohspiritus aus der vergorenen Maische und in der Spiritusraffinerie zur Trennung des Alkohols von Wasser und Fuselöl. Die vergorene Maische enthält 10—12 Volumprozent Alkohol und daneben Wasser, gelöste und suspendierte Stoffe und flüchtige Nebenprodukte der Gärung (Fusel). Wasser siedet unter normalem Druck bei 100°, Alkohol bei 78,4°. Alkohol ist also flüchtiger als das Wasser. Erhitzt man ein Gemisch von Alkohol und Wasser zum Sieden, so entsteht ein Dampfgemisch, in welchem der Alkohol seiner größeren Flüchtigkeit wegen vorherrscht gegenüber dem Wasser. Aus dem gleichen Grunde wird der Alkohol früher in Dampfform übergeführt sein als das Wasser. Unterbricht man daher die D., sobald aller Alkohol übergegangen ist, so erhält man ein Destillat, das reicher an Alkohol ist, als die zur D. gebrachte Flüssigkeit. Indem man das Destillat immer wieder von neuem der D. unterwirft, bis eben aller Alkohol übergegangen ist, gelangt man zu immer alkoholreicheren Produkten. Diese wiederholte D. heißt Rektifikation. Die in der Spiritusfabrikation üblichen modernen Destillierapparate (s. d.) sind mit Vorrichtungen zur Rektifikation ausgerüstet, so daß man imstande ist, in einer Operation aus der Maische hochprozentigen (80—97 Volumprozent) Spiritus abzudestillieren. S. a. Dephlegmation.

Destillationsapparate, s. Destillierapparate.

Destillation, trockne (Gewb.), durch Erhitzung bewirkte Zersetzung organischer Substanzen, wobei die Gewinnung der Zersetzungsprodukte Zweck der vorgenommenen Operation ist. Sie findet in der Technik vielfach Anwendung, z. B. bei der Bereitung des Leuchtgases, der Mineralöle, der Knochenkohle, der Holzkohle u. s. w.

Destillierapparate (Spiritf.), zur Destillation (s. d.) von Flüssigkeiten dienend, finden im chemischen Laboratorium und in der Technik vielfältige Anwendung. Hier verdient besonders ihre Verwendung in der Spiritusfabrikation zur Gewinnung des Spiritus aus den vergorenen Maischen hervorgehoben zu werden. — Die gebräuchlichen D. der Brennereien lassen sich in drei Gruppen bringen: 1. einfache D.; 2. intermittierend wirkende, mit Rektifikator und Dephlegmator versehene D.; 3. Kolonnenapparat mit kontinuierlichem Zulauf der Maische und kontinuierlichem oder periodischem Ablauf der Schlempe. Mit dem einfachen, aus Blase und Kühlrohr bestehenden Apparate ist nur die Gewinnung einer verdünnten alkoholischen Flüssigkeit, Lutter, möglich, die durch wiederholte Rektifikation in Branntwein zu verwandeln ist. Die zweite Kategorie, deren Typus der Pistorius'sche Apparat mit seinen vielfachen Modifikationen ist, liefert in einer Operation starken Spiritus von 80—90 Volumprozent. Die Kolonnenapparate sind für kontinuierlichen Betrieb eingerichtet und können je nach ihrer Betriebsweise Spiritus bis zu einer Stärke von 97 Volumenprozent produzieren. — 1. Einfachster D., Fig. 242. Er wird nur noch zur Herstellung von Trinkbranntweinen verwendet, besteht aus der Destillierblase A, die durch direkte Feuerung geheizt wird, dem Helme B, der ein etwaiges Überreißen der Maische durch Aufschäumen oder Spritzen verhindert, durch seine nicht unbeträchtliche Wärmeausstrahlung aber zugleich als

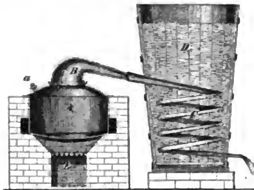


Fig. 242. Einfachster Destillierapparat.

schwacher Dephlegmator wirkt, der Kühlschlange C und dem Kühlfasse D. Das Destillat, Lutter, ist ein stark durch Fuselöle (s. d.) verunreinigter verdünnter Branntwein, welcher der wiederholten Destillation unterworfen werden muß, um ein genügend alkoholhaltiges Getränk zu werden. — 2. Pistorius'scher Apparat. Die ältere Konstruktion besaß zwei terrassenförmig nebeneinander gestellte, durch Rohre verbundene Blasen. Nach der neueren, in Fig. 243 wiedergegebenen, sind die beiden Blasen aufeinandergestellt, wodurch an Material und Wärme gespart wird. Die vergorene Maische wird durch das Rohr c in den Vorwärmer G geführt, gelangt von hier nach Öffnen des Ventils e durch das Rohr b in die obere Blase C und durch das Ventil m und das Rohr a in die untere Blase A, von wo sie nach ihrer völligen Entgeistung durch das Rohr L abgelassen wird. Die Heizung der Blase A erfolgt durch Retourdampf resp. direkten Dampf vom Kessel vermittelst des Rohres d. Die in A sich entwickelnden Dämpfe steigen in das nach unten gebogene Rohr B, durchdringen die Maische in C und bringen sie zum Kochen. Die an Alkohol angereicherten Dämpfe steigen durch das mit einer Prellkapsel E bedeckte Rohr D in den Lutterkasten

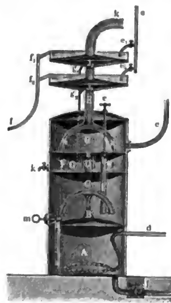


Fig. 243. Pistorius' Säulenapparat.

F, die hier befindliche Flüssigkeit auskochend. Die entwickelten Dämpfe gelangen durch H_1 H_2 in das Sammelrohr H, auf welchem Wege sie, die Maische in G vorwärmend, dephlegmiert werden. Die verstärkten Alkoholdämpfe gelangen durch H in die Pistorius'schen Becken J_1 und J_2. In diesen linsenförmigen Becken, welche oben mit Wasser gekühlt werden, das durch e, e_1 und e_2 zu- und durch f_1, f_2 und f abfließt, findet eine kräftige Dephlegmation statt, so daß durch K hochprozentiger Spiritus (80 bis 90 Volumprozent) nach dem Kühler entweicht. — 3. Kontinuierliche oder Kolonnenapparate. Die kontinuierliche Destillation in einfacher Blase ist bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts von Sir Anthony Perrier angewandt. Der Erfinder der kontinuierlichen Apparate für hochgradigen Spiritus ist Coffey in Dublin, der 1832 ein Patent auf Apparate nahm, die, obgleich inzwischen vielfach verbessert, noch heute in den bedeutendsten Brennereien von Großbritannien verwandt werden. Später sind ähnliche Apparate von Savalle in Paris, mit bedeutenden Abänderungen versehen, konstruiert worden, und an die Savalle'sche Form lehnen sich dann wieder eine Reihe von anderen Konstruktionen an. Der deutsche kontinuierliche D. oder Kolonnenapparat, welcher in seiner einfachsten Form (von Gebr. Bohm-Fredersdorf gefertigt) in Fig. 244 abgebildet ist, besteht aus der Maischdestilliersäule A, der Rektifiziersäule B, dem Dephlegmator mit dem Vorwärmer C und dem Kühler D. Die Maischdestilliersäule A setzt sich aus 12 Kammern zusammen, welche durch Überfallröhren miteinander in Verbindung stehen und in der Mitte für den Durchzug der Dämpfe durchbrochen sind. In der untersten Kammer befindet sich ein ringförmig gebogenes, siebartig durchlöchertes, zur Heizung dienendes Dampfrohr. Die vergorene Maische gelangt zunächst durch das Rohr s in den Vorwärmer und aus diesem durch s_1 in die oberste Kammer der Maischdestilliersäule. Durch die Überfallrohre von Kammer zu Kammer bis zum Schlempeabfluß E abwärtsströmend, wird die Maische durch den entgegenkommenden Dampf in jeder Kammer ausgekocht und entgeistet. Dieses wird dadurch erreicht, daß über dem Rohrstutzen einer jeden Kammer eine Kappe angebracht ist, durch welche die aufsteigenden Dämpfe gezwungen werden, ihren Weg durch die Maische zu nehmen. Der Dampf wird von Kammer zu Kammer immer alkoholreicher. In der Rektifiziersäule B findet dann eine weitere Verstärkung der von der Destilliersäule kommenden Dämpfe statt. Die Rektifiziersäule besteht aus 15 siebartig durchlöcherten Böden mit Überfallröhren. Auf diesen Böden sammelt sich ein Kondensat, welches durch die aufsteigenden, die Sieböffnungen durchdringenden Dämpfe immer wieder ausgekocht wird. Die rektifizierten Dämpfe gelangen in den Dephlegmator C, und zwar in den Zwischenraum, welcher durch zwei ungleich weite, übereinandergeschobene Cylinder gebildet ist. In diesem Zwischenraum verläuft das spiralig gewundene Rohr s, welches, von den heißen Alkoholdämpfen umspült, als Vorwärmer der Maische dient. Die beiden Cylinder sind in einem Kühlgefäß untergebracht. Hierdurch und an dem durch die Maische gekühlten Schlangenrohr wird eine ausgiebige Dephlegmation der Alkoholdämpfe erzielt. Die verstärkten Alkoholdämpfe werden durch c dem Kühler zugeführt und verlassen, in demselben kondensiert, den Apparat durch den Spiritusablauf G. Das in C entstandene Phlegma fließt durch c in die oberste Kammer der Rektifikationssäule, um von neuem ausgekocht zu werden. Das Kühlwasser fließt zunächst durch das Rohr h in den Spirituskühler und aus diesem durch r nach dem Dephlegmator, aus welchem es mit hoher Temperatur bei i wieder austritt. Durch das Rohr m, welches von der Leitung r abzweigt, kann man zum Zwecke der Reinigung Wasser durch die Kammern der Rektifizier- und der Destilliersäule laufen lassen. Bei dem beschriebenen Kolonnenapparat ist die

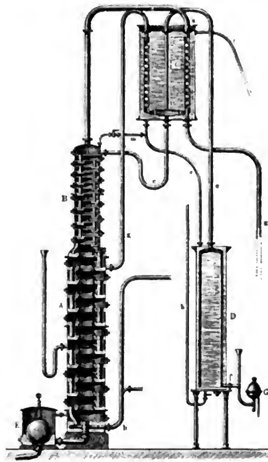


Fig. 244. Kolonnenapparat.

Rektifiziersäule auf die Destilliersäule gestellt. Bei Apparaten für größere Verhältnisse mit mehr Kammern stellt man Rektifiziersäule und Destilliersäule nebeneinander. Man spricht dann von zweiteiligen Apparaten. — Von kontinuierlichen D., welche eine dem beschriebenen ähnliche Einrichtung besitzen, giebt es eine große Anzahl vortrefflicher Konstruktionen. Besonders erwähnt seien noch die durchaus originellen Ilges'schen Apparate, welchen das Bestreben zu Grunde liegt, die Destillation durch Anbringung zweckmäßiger Reguliervorrichtungen für den Zutritt der Maische und des Dampfes, wie für die Entfernung der Schlempe zu einer sehr gleichmäßigen und leichten zu gestalten und die Gewinnung von reinerem Spiritus als bisher zu ermöglichen: Ilges' Uni-

versalmaisch-D., Jlges' Automat in einteiliger und zweiteiliger Bauart, Jlges' Feinspritautomat. — Litt.: Maercker, Handbuch der Spiritusfabrikation, 7. Aufl., und Anleitung zum Brennereibetrieb.

Detailverkaufsbuch. Werden Getreide, Milch, Butter u. dergl. in kleinen Quantitäten verkauft, so werden die Detailverkäufe in ein Getreide-, Milch-, Butter-D. gesammelt und nicht unmittelbar, sondern alle Woche, Monat oder Quartal summarisch in das Kassabuch (s. d.) eingetragen. Bei Parzellenpacht wird es sich gleichfalls empfehlen, die einfließenden Pachtgelder vorerst in einem Hilfsbuche zu sammeln.

Deteriorierung, Verschlechterung der Substanz eines Gutes kann eintreten sowohl mit als ohne Schuld des Betriebsleiters. Ersteres geschieht bei fortgesetzt schlechter Bearbeitung des Bodens, mangelhafter Düngung, ungenügender Instandhaltung der vorhandenen Ent- oder Bewässerungsanlagen oder der Schutzvorrichtungen (Deiche) gegen Überschwemmungen; ferner bei Unterlassung der nötigen Bau-Reparaturen. Ohne Schuld des Betriebsleiters ist eine D. möglich durch Überschwemmung, Versandung, durch Entfernung von benachbarten Waldungen, welche einen günstigen Einfluß auf die klimatischen oder Wasserverhältnisse ausübten. — Litt.: Drechsler, Landw. Pachtvertrag.

Deutsche Biene, s. Einfarbig dunkle Biene.

Deutsche Hochmoorkultur, ein Verfahren, bei welchem abweichend von der Fehnkultur das Moor



Fig. 245. Deutsche Hochmoorkultur.

nicht abgetorft, sondern die oberste Schicht für die Kultur benutzt wird, das sich aber von demjenigen der Grünlandsmoore insofern wieder unterscheidet, als wegen der meilenweiten Ausdehnung der Hochmoore die Aufbringung einer Sanddecke nicht zulässig ist. Die Entwässerung geschieht durch Hauptgräben, Zuggräben und 100 bis 120 m lange Grippen (Fig. 245) von 0,6 m oberer und 0,4 m unterer Breite, welche, wenn die Erzielung von Äckern beabsichtigt wird, in 7—10 m Entfernung und 0,5—0,6 m tief, bei Wiesen dagegen in Entfernungen von je 20 m und nur 0,4 m tief angelegt werden. Nach der Entwässerung ist ein Umhacken in 0,20—0,25 m Tiefe erforderlich, an das sich eine Kalkung mit 2000—4000 kg gebranntem Kalk oder 150—200 dz Mergel (am besten Thonmergel) auf 1 ha und darauf eine anfänglich auf 10—12 cm, sodann auf 20—25 cm Tiefe mit der Hacke auszuführende Brachbearbeitung anschließt. Die nun folgende künstliche Düngung wird in der Regel mit 1600 kg Kainit, 800 kg Thomasschlacke und 400 kg Chilesalpeter auf 1 ha gegeben, wobei an Phosphorsäure bei jungfräulichem Moor mit langem, grobstengligem Heidekraut durch vorsichtiges, ein-, höchstens zweimaliges Brennen und Anbau von Schmetterlingsblütlern, an Stickstoff stets mit gutem Erfolg durch Impferde gespart werden kann. An die Stelle der durch ihre Breite und Tiefe kostspieligen Schiffahrtskanäle, Inwieken ꝛc. treten bei der d. H. nur Entwässerungsgräben von solchen Abmessungen, wie sie für die Wasserspiegelsenkung und Wasserabführung notwendig sind, während der in den Fehnkolonien durch Kähne auf den Inwieken geführte Verkehr zwischen dem Wirtschaftshof und dem Kulturland durch einen Verkehr mittelst Feldbahnen ersetzt wird. — Litt.: Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft. Diese von M. Eyth ins Leben gerufene Vereinigung wurde am 14. Mai 1884 provisorisch und am 11. Dezember 1885 endgültig mit 2940 Mitgliedern begründet und zählte 1898 11700 Mitglieder. Sie erstrebt die Verbindung der hervorragendsten Kräfte in der deutschen Landwirtschaft zur Verfolgung derjenigen sachlichen Aufgaben, welche sich im Rahmen lokaler oder provinzialer Grenzen nicht oder nur in unzureichender Weise durchführen lassen. Hierzu rechnet man die Veranstaltung von jährlichen allgemeinen deutschen Ausstellungen, von Versammlungen, Prüfungen, Handelsvermittelungen, Schriften u. a. m. Die Gesellschaft arbeitet zur Zeit in 7 Abteilungen und 26 Sonderausschüssen. Im einzelnen wirkt die D. L.-G. durch folgende Mittel: Jährliche Preisausschreiben für Tiere, Erzeugnisse und Geräte, sowie für Aufgaben aus dem Bauwesen. Vergleichende Arbeitsprüfungen von landw. Maschinen, Prüfung der Neuheiten von Maschinen und Betriebseinrichtungen, Auskunftserteilung in Fragen des landw. Bauwesens, der Maschinenbeschaffung, des Meliorationswesens, des Pflanzenschutzes, der Düngerpflege, der Verwertung der städtischen Abfallstoffe, des Buchführungswesens, Veranstaltung von landw. Gesellschaftsreisen, Aufsuchung von Kalk und Mergellagern, Geschäftsvermittelung bei Ankauf von Handelsdünger, sowie des An- und Verkaufs von Saatgut und Futtermitteln, Herausgabe eines Jahrbuchs, der „Arbeiten" der D. L. G., von „Anleitungen" für praktische Landwirte und monatlich zweimal erscheinenden „Mitteilungen". Den buchhändlerischen Vertrieb aller Publikationen der D. L. G. besorgt die Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin SW., Hedemannstr. 10. Ausstellungen: 1887: Frankfurt

a. M., 1888: Breslau, 1889: Magdeburg, 1890: Straßburg, 1891: Bremen, 1892: Königsberg, 1893: München, 1894: Berlin, 1895: Köln, 1896: Stuttgart, 1897: Hamburg, 1898: Dresden, 1899: Frankfurt a. M., 1900: Posen. — Der Präsident wechselt nach dem Grundgesetz jährlich. Das geschäftsführende Direktorium besteht aus dem Vorsitzenden und seinem Stellvertreter, dem Schatzmeister und 6 weiteren Mitgliedern. Der Vorstand besteht aus 12 Vizepräsidenten, welche die 12 Gaue vertreten, in welche die D. L.-G. ihr Gebiet einteilt, und aus 12 weiteren Mitgliedern. Die Geschäfte werden besorgt von dem Hauptgeschäftsführer, dem Geschäftsführer in der Hauptstelle, und außerdem besteht eine Ausstellungsleitung. Die Abteilungen der D. L.-G. sind folgende: für Dünger, Saatgut, Ackerbau, Tierzucht, Landeskultur, Geräte, Obst- und Weinbau. Geschäftsstelle der D. L.-G.: Berlin SW., Kochstraße 73. — Litt.: W. Rimpau, Deutsche Landw. Presse (1884 Nr. 21), H. Thiel, ebendaselbst (1885 Nr. 55), Jahrbuch der D. L.-G., Bd. I.

Deutsche Meile, s. Meile.

Deutscher Fischerei-Verein, gegründet im Jahre 1870, neu organisiert mit Satzungen vom 13. Januar 1896. Der Verein bezweckt die Hebung der Fischerei Deutschlands; Geschäftsstelle: Berlin SW., Zimmerstraße 90/91. Die Zahl der ordentlichen Mitglieder beträgt 680, nebst 265 Förstereien, für welche Preußen ein Aversum zahlt, und 80 korrespondierende und Ehrenmitglieder. Organ des D. F.-V. ist die „Allgemeine Fischerei-Zeitung", den wissenschaftlichen Veröffentlichungen dient die „Zeitschrift für Fischerei".

Deutscher Indigo, s. Waid.

Deutscher Kaffee, s. Cichorie.

Deutscher Seefischerei-Verein. Als Sektion für Küsten- und Hochseefischerei des D. F.-V. gegründet 1885, als selbständiger Verein 1894 mit dem Sitze in Berlin konstituiert. Der Verein bezweckt die Hebung der Küsten- und Hochseefischerei.

Deutsches Mischwoll-Landschaf, Fig. 246, war früher über ganz Süddeutschland verbreitet, während



Fig. 246. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

es jetzt nur in den Moorgegenden Bayerns und Oberschwabens in seiner ursprünglichen Form vorkommt. In Böhmen und Mähren ist es kaum mehr anzutreffen, in Steiermark und Ungarn durch Kreuzungen mit Paduanern und Merinos längst umgeändert. Die Tiere erreichen selten die Mittelgröße der Merinos, die Böcke sind gehörnt, die Zibben meist ungehörnt. Gesicht, Ohren, Beine bis ziemlich hoch über Knie und Sprunggelenk sind mit kurzen, straffen, glattanliegenden Haaren bedeckt. Der Rumpf, Hals und Schwanz tragen eine schmutzig-weiße, auch braune und schwarze Mischwolle, deren langes (20—24 cm) glänzendes Grannenhaar reichlich mit feineren Wollhaaren durchsetzt ist. Die Tiere werden in der Regel zweimal geschoren, das Schurgewicht beträgt 1,5 kg. Nahe verwandt mit diesem Schafe ist das pommersche oder polnische Landschaf, dessen beide Geschlechter ungehörnt sind. Es ist in größeren Herden nur in Rußland zu treffen. In Pommern und Mecklenburg spielt es als „Hällschaf" der dortigen Schäfer noch eine gewisse Rolle. Auch das hannöversche Landschaf, das im norddeutschen Bergland verbreitet ist, gehört hierher. Man unterscheidet innerhalb des Schlages ein Lippesches, Paderborner, Nethe- 2c. Schaf.

Deutsches Reich. Gesamtfläche 540486 qkm mit 52,3 Mill. Einwohnern (1897). Acker- und Gartenland 262432 qkm, Wiesen 59158 qkm, Weiden 28730 qkm, Weinberge 1326 qkm, also landw. benutzte Fläche 351646 qkm; hiervon entfallen auf Betriebe unter 1 ha = 2,4 %, 1 bis 10 ha = 25,6 %, 10—100 ha = 47,6 %, 100 ha u. m. = 24,4 %. Wald umfaßt 139783 qkm. Von der Fläche des Acker- und Gartenlandes entfielen 1893: Getreide und Hülsenfrüchte 159920 qkm = 60,94 %, Hackfrüchte und Gemüse 42380 qkm = 16,15 %, Handelsgewächse 2610 qkm = 0,99 %, Futterpflanzen 25190 qkm = 9,60 %, Brache 15500 qkm = 5,91 %, Ackerweide 12100 qkm = 4,61 %, Gärten 4730 qkm = 1,80 %. Auf je 100 ha Ackerland kommen 1893: Roggen 22,93, Hafer 14,88, Weizen 7,79, Gerste 6,20, Spelz 1,33, Mengekorn 1,22, Einkorn 0,02, mithin Hauptgetreide 54,37; Erbsen 1,25, Wicken und Mischfrucht 2,26, Gründung-Lupinen 0,70, Drusch-Lupinen 0,68, Buchweizen 0,65, Ackerbohnen 0,62, Mais 0,23, Linsen, Speisebohnen 0,13, Hirse u. a. m. 0,05, also Getreide und Hülsenfrüchte zusammen = 60,94; Kartoffeln 11,57, Futterrunkeln 1,67, Zuckerrüben 1,56, andere Hackfrüchte und Gemüse 2,95, Handelsgewächse 0,99, Futterpflanzen 9,60, Brache 5,91, Ackerweide 4,61, Garten 1,80. Vom Hektar wurden 1885/94 durchschnittlich geerntet: Roggen 10,5 dz, Weizen 14 dz, Spelz 11,7 dz, Gerste 13,3 dz, Hafer 11,7 dz, Kartoffeln 87,8 dz, Wiesenheu 28,6 dz. Die Weizenernte betrug 1892/95 29,83 Mill. dz = 4,4 % der Welternte, Roggen 72,58 Mill. dz = 19,30 %, Gerste 24,39 Mill. dz = 13,10 %, Hafer 48,50 Mill. dz = 11,40 %. Deutschland bedarf zur Zeit einer jährlichen Einfuhr von 13,82 Mill. dz Weizen, 8,83 Mill. dz Roggen, 10,18 Mill. dz Gerste, 3,79 Mill. dz Hafer, 5,76 Mill. dz Mais, also im ganzen 42,38 Mill. dz Getreide, d. h. auf 1 Kopf der Bevölkerung werden 336 kg Getreide geerntet, während 416 kg verbraucht werden. Es wurden 1897 gezählt 4038485 Pferde, 18490772 Rinder, 10866772 Schafe, 14274557 Schweine, 62098 Ziegen. Demnach berechnen sich auf:

	1 qkm	100 Einwohner
Pferde	7,5	7,7
Rinder	35,4	35,3
Schafe	20,1	20,8

	1 qkm	100 Einwohner
Schweine . . .	26,5	27,3
Ziegen	0,6	0,6

Die Ein- und Ausfuhr belief sich 1897 auf:

Gattung	Einfuhr	Ausfuhr	Überschuß		Angenommenes Fleischgewicht per Stück	Überschuß	
			Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
	Stück	Stück	Stück	Stück	kg	dz	dz
Rinder	202970	12125	190845	—	250	477112	—
Kälber	14597	455	14142	—	25	3535	—
Schweine	89826	4592	85234	—	60	51140	—
Ferkel	2054	2298	—	244	10	—	24
Schafe	1988	199295	—	197307	30	—	59192
Lämmer	431	17651	—	17220	10	—	1722
					Zusammen dz:	531787	60938

Einfuhr-Überschuß . . 531 787 dz
Ausfuhr-Überschuß . . 60 938 „
Mehr-Einfuhr-Überschuß 470 849 dz.

Die folgende Tabelle veranschaulicht die Ein- bezw. Ausfuhr von frischem und präserviertem Fleisch bezw. Wurstwaren. Hierbei ist von Bonsen-Hamburg der Versuch gemacht, die naturgemäß nach Gewicht eingeführten Quantitäten Fleisch zu reduzieren auf lebende Tiere, um damit zu zeigen, welche Anzahl lebender Tiere an Stelle der Fleischwaren nötig gewesen wäre.

Gattung		Einfuhr	Ausfuhr	Überschuß		Angenommenes Fleischgewicht per Stück	Überschuß	
				Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
		dz	dz	dz	dz	kg	dz	dz
Rindfleisch, auch Kalbfleisch	frisch	44990	11194	33796	—	250	13520	—
Schweinefleisch	frisch	112113	754	111359	—	60	185595	—
Hammelfleisch	frisch	865	1590	—	725	30	—	2415
sonstiges Fleisch	frisch	82	11	71	—	—	—	—
Rindfleisch, auch Kalbfleisch	einfach zubereitet	21705	921	20784	—	200	10392	—
Schweinefleisch Schinken, Speck u. Würste	einfach zubereitet	264278	23835	240443	—	40	601107	—
sonstiges Fleisch	einfach zubereitet	1463	134	1329	—	—	—	—
Büchsenfleisch	einfach zubereitet	34544	881	33663	—	200	16831	—
			Zusammen dz:	441445	725			

Einfuhr-Überschuß . . 441 445 dz
Ausfuhr-Überschuß . . 725 „
Mehr-Einfuhr-Überschuß 440 720 dz.

Hiernach entfallen von dem Einfuhr-Überschuß an Fleischwaren auf den Kopf der Bevölkerung 0,85 kg im Jahre 1897. Der Einfuhr-Überschuß beider Tabellen an lebendem Vieh und Fleischwaren ergiebt 911 569 dz, oder pro Kopf der Bevölkerung 1,75 kg im Jahre 1897. Produktion landw. technischer Gewerbe im Betriebsjahre 1895/96: In 60763 Brennereien wurden in 5615 landw. und 68 gewerblichen Betrieben 22 103 700 dz Kartoffeln, in 6654 landw. und 1075 gewerblichen 3 306 940 dz Getreide, in 29 Betrieben 430 660 dz Melasse und Rüben, in 47382 Brennereien andere Stoffe und zwar: 182 737 hl Brauereiabfälle, 347 178 hl Obst, 275 180 hl Traubenwein und Weintreber verarbeitet. Gewonnen wurden an reinem Alkohol 2 655 323 hl aus Kartoffeln, 529 583 hl aus Getreide, 122 285 hl aus Melasse, 26 103 hl aus anderen Stoffen und überhaupt 3 333 648 hl reiner Alkohol. Im Brausteuergebiet wurden gezählt 7847 Brauereien, darunter 7068 gewerbliche. Verbraut wurden 7 029 270 dz Getreide, 119 380 dz Surrogate, und gewonnen an Bier 37 733 000 hl, oder 92 l pro Kopf. Es wurden in den einzelnen Steuergebieten erzeugt: in Bayern 160 340 000 hl = 277 l pro Kopf, in Württemberg 3 885 000 hl = 187 l pro Kopf, in Baden 1 914 000 hl = 111 l pro Kopf, in Elsaß-Lothringen 997 000 hl = 61 l pro Kopf. Im Zollgebiet wurden 1895/96 in 397 Zuckerfabriken 116 728 160 dz Rüben verarbeitet. Letztere wurden auf 167 201 ha (1 ha = 310 dz) geerntet und daraus 15 375 210 dz Zucker und 3 284 630 dz Melasse gewonnen. In 29 Stärke-Zuckerfabriken verarbeitete man 352 200 dz selbst erzeugte nasse und 9860 dz trockene Stärke, sowie 310 320 dz angekaufte nasse und 32 220 dz trockene Stärke. Diese lieferten 95 410 dz Stärkezucker in fester Form, 316 680 dz Stärkesirup und 37 160 dz Couleur. — Allgemeine Deutsche Landw. Vereine: Deutscher Landwirtschaftsrat, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Vereinigung der Steuer- und Wirtschafts-Reformer, Bund der Landwirte, Klub der Landwirte, Verein Deutscher Landwirtschaftsbeamten, Deutscher Inspektoren-Verein, Deutscher milchwirtschaftlicher Verein, Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Verein für die Rübenzucker-Industrie des D. R., Verein zur Förderung der Moorkultur im D. R., Vereinigung der Schweinezüchter, Deutscher Fischerei-Verein, sämtlich mit dem Sitz in Berlin: Verband deutscher Landwirtschaftslehrer. — Nähere Angaben über diese Vereine sind enthalten in Mentzel und v. Lengerke's landw. Kalender, II. Teil.

Deutsches schlichtwolliges Landschaf. Es ist schlichtwollig wie das Rhön-, rheinische, hessische Schaf, das Mecklenburger Spiegelschaf, Frankenschaf 2c. Farbe verschieden: Wolle weiß, aber Kopf und Beine weiß, rot, dunkelbraun, gesprenkelt; Kopf bisweilen mit einer Brille, ungehörnt. In Körperform zwischen Marsch- und Landschaf stehend, abgerundet, Knochen fein, Beine lang, aber kräftig. Lebendgewicht 60—70 kg; Wolle etwas gewellt, glänzend; Schurgewicht $1^1/_2$—3 kg. Mastfähig, Fleisch wohlschmeckend. Widerristhöhe 75 cm, Rumpflänge 86 cm, Konstitution kräftig. S. a. Abbildung unter Rhönschaf.

Devonshire-Rind (Fig. 247). Kurzköpfige Abart. Heimat: Devon, Sussex, Hereford und Gloucester. Körperfarbe braun ohne Abzeichen, Körperform den Voigtländern ähnlich; Milchproduktion gering, Mastfähigkeit ausgezeichnet, Zugleistung gerühmt. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Dextran, Gärungsgummi, eine vom Arabin und Dextrin verschiedene Substanz, entsteht als Nebenprodukt bei der Milchsäure-Gärung, ferner bei einer eigentümlichen Gärung, D.gärung, in Zuckersäften, so in einzelnen Fällen in verdünnten Melassen der Spiritusfabriken und in Rübenzuckerfabriken bei der Saftgewinnung, ferner auch in den Behältern, welche den bereits verdampften Zucker-

saft aufnehmen. Es bilden sich dort zellenartige Massen strukturloser Schleimkügelchen, der sog. **Froschlaich**, welche nicht selten den ganzen Saft gallertartig gestehen lassen, meist aber in einzelnen Lappen und Klumpen erscheinen, dem Aussehen nach dem eigentlichen Froschlaich, oder wenn kompakter, Gehirnmasse vergleichbar. Das Ursächliche der D.gärung ist lange in Dunkel gehüllt gewesen, durch Untersuchung von van Tieghem ist aber nachgewiesen, daß sie auf die Lebensthätigkeit eines organisierten Fermentes, Leuconostoc mesenteroides, zurückzuführen ist, mit dessen Einführung in die Zuckersäfte die eigentümliche Schleimbildung beginnt. Die chemische Substanz dieser Masse, das D., bildet im gereinigten Zustande einen weißen amorphen Körper, in Wasser zu einer klebrigen Flüssigkeit quellend. Aus der wässrigen Lösung wird D. durch Alkohol zu einer fadenziehenden Masse gefällt. Seine empirische Zusammensetzung ist mit derjenigen der Stärke identisch.



Fig. 247. Kuh der Devonshire-Rasse.

Dextrin, ein Umwandlungsprodukt des Stärkemehls. Es entsteht, wenn das Stärkemehl auf eine Temperatur von etwas über 200° (Röstgummi, Leiocome) erhitzt wird, oder wenn verdünnte Säuren bei Siedehitze auf Stärkemehl wirken, oder wenn Stärkemehl bei einer 75° nicht übersteigenden Temperatur mit Diastase (s. d.), oder bei Körpertemperatur mit Speichelferment behandelt wird. Das auf die eine oder andere Weise erhaltene Produkt ist kein einheitlich chemischer Körper, sondern je nach der Dauer der Einwirkung und den dabei obwaltenden Umständen ein Gemenge von mehreren Körpern, welche sich durch die Jodreaktion, Drehung, Reduktionsvermögen, Löslichkeit in verdünntem Alkohol und ihre Molekulargröße unterscheiden. Die Röst-D. sind chemisch verschieden von den Spaltungs-D., welche durch die Einwirkung verdünnter Säure oder der diastatischen Enzyme auf das Stärkemehl entstehen. Man unterscheidet Amylo-D., welche der Stärke am nächsten stehen und mit Jodlösung eine violette Reaktion geben, Erythro-D., welche mit Jodlösung eine rote Färbung geben, und Achroo-D., welche keine Farbenreaktion mehr zeigen. Ihre empirische Zusammensetzung weicht von der des Stärkemehls nicht wesentlich ab. Das D. verhält sich in seinen Eigenschaften dem arabischen Gummi sehr ähnlich, und es wird als Ersatzmittel desselben vielfach verwandt und fabrikmäßig hergestellt. S. D.fabrikation.

Dextrinfabrikation. Das Dextrin (s. d.) oder Stärkegummi wird durch Rösten von Stärke (meist Kartoffelstärke) mit oder ohne Zusatz kleiner Säuremengen (Salzsäure oder Salpetersäure) gewonnen. Die ohne Säurezusatz gewonnenen Produkte, welche bei einer Maximaltemperatur von 220° C. erhalten werden, bezeichnet man als Röstgummi, die dunkleren Sorten heißen Leiogomme oder Leiocomme, die helleren Sorten französische Dickgummi. Die mit Anwendung von Säure bei etwa 140° C. erhaltenen bezeichnet man als Dextringummi. Sie führen je nach der Farbe auch die Bezeichnung Gommeline blanche, jaune, brune. Das Dextrin dient als Ersatz für die natürlichen Gummiarten (arabisches Gummi und dergl.).

Dextrose, s. Traubenzucker.

Diagnose, die Feststellung der Krankheit in Bezug auf Sitz und Wesen derselben; die **Diagnostik** ist die Kunst, aus den vorhandenen Krankheitserscheinungen auf den Sitz und das Wesen der Krankheit zu schließen. Die Diagnostik fußt auf der Beachtung aller Krankheitserscheinungen; sämtliche Sinne müssen diese Wahrnehmungen vermitteln. Zu ihrer Unterstützung benutzt man noch besondere Hilfsmittel, so für das Ohr das Plessimeter, den Perkussionshammer, das Stethoskop, für den Tastsinn das Thermometer, für das Auge das Mikroskop, das chemische Reagens. Außerdem wird ferner der **Vorbericht**, die Anamnese, zur D. verwertet. Zur D. gelangt man entweder direkt durch Anwendung des Ergebnisses der Krankenuntersuchung auf bekannte krankhafte Zustände, oder durch Ausschließung, indem man prüft, auf welche von den in Frage kommenden Krankheiten die Symptome passen. Wo eine sichere Feststellung der Krankheit nicht möglich, muß man sich mit einer Wahrscheinlichkeits-D. begnügen. — Litt.: Vogel, Physikalische Diagnostik der Krankheit der Haustiere; Siedamgrotzky und Hofmeister, Mikroskopische und chemische Diagnostik der Krankheiten der Haustiere, 2. Aufl.

Diagonalpflügen, s. Querpflügen.

Dialysator, Apparat, dessen man sich bedient, um diffusionsfähige von nicht diffundierbaren Körpern zu trennen. Man macht von demselben, außer im chemischen Laboratorium, in der Zuckerfabrikation zum Entsalzen der Melassen Gebrauch. S. Diffusion und Osmoseverfahren.

Dialyse, Trennung der diffusionsfähigen Körper von nicht diffundierbaren.

Diaphoretica, s. Schweißtreibende Mittel.

Diarrhöe, s. Durchfall.

Diastase. In den Getreidekörnern bildet sich während des Keimungsaktes, wahrscheinlich aus Eiweißkörpern, ein ungeformtes, d. h. nicht organisiertes Ferment (Enzym) von der Zusammensetzung der Eiweißkörper, welches unter gewissen Bedingungen imstande ist, Stärke in eine direkt vergärungsfähige Zuckerart, Maltose (s. d.) zu verwandeln. Die wichtigste Anwendung findet dies Ferment in der Bierbrauerei und in der Spiritusfabrikation beim Einmaischen der stärkemehlhaltigen Rohmaterialien zur Vorbereitung für den nachfolgenden Gärungsakt. Bei dem diastatischen Prozesse wird die Stärke zuerst in

lösliche Stärke übergeführt, alsdann unter Aufnahme der Elemente des Wassers in Amylodextrin, in Erythrodextrin und schließlich in die Endprodukte: Achroodextrin und Maltose. Unter den günstigsten Bedingungen werden 80% Maltose gebildet und 20% Dextrin. Die Wirkung der D. wird durch die Temperatur der Maische stark beeinflußt. Am günstigsten sind 55—60° C. Bei niedrigerer Temperatur wird der Prozeß verlangsamt, bei höherer unter Vermehrung der Dextrinbildung beschleunigt. Über 80° wird die D. abgetötet. Außer der Überhitzung vermögen auch gewisse chemische Körper die verzuckernde Wirkung der D. zu beeinträchtigen. Hierzu gehören verschiedene Säuren, die starken Mineralsäuren, ferner Essigsäure, Milchsäure, gewisse Salze, wie die Kupfer- und Quecksilbersalze, und besonders die Alkalien. Von geringerem Einfluß ist die Konzentration der Maische. S. Maischen, Stärke und Fermente.

Dibbelmarkeur, Reihenzieher mit zwei Reihen Zinken am Querholz mit verschiedenem Zinkenabstande, um beim Markieren den Reihenabstand anders als den Abstand der Pflanzen in der Reihe bestimmen zu können.

Dibbelmaschine, Säemaschine, welche den Samen in geraden, parallelen und unterbrochenen Reihen im Boden unterbringt. Es liegt somit der D. die gewöhnliche Drillsäemaschine (s. d.) zu Grunde, und ist derselben nur die Vereinzelungsvorrichtung zugefügt. Die D. findet hauptsächlich beim Rübenbau Verwendung, und zwar werden die einzelnen Saatstellen in den Reihen etwa 5 cm lang. Der Horstabstand beträgt je nach der Saatart, der Reihenentfernung und der Bodenbeschaffenheit 0,25—0,40 m; wünschenswert erscheint es, daß die Maschine eine Änderung desselben innerhalb gewisser Grenzen zulasse. Der Vereinzelungsapparat hat somit die Aufgabe, den kontinuierlichen Saatstrom, wie er aus dem Schöpfraume in die Saatleitung gelangt, regelmäßig und derartig zu unterbrechen, daß in Zwischenräumen von der genannten Weise jedesmal die Ausstreuung einer Anzahl Körner, z. B. 6—10 Rübenkerne, erfolgt. Der Vereinzelungsapparat befindet sich möglichst nahe dem Boden, und zwar in dem Scharkörper, um den weiteren Abfluß bis auf die Sohle der gezogenen Rille möglichst kurz zu machen. Andernfalls würde der bereits vereinzelte Saatstrom sich wieder auf eine längere Strecke der Reihe verteilen. Für eine Reihe und für zwei Reihen in 42 cm Entfernung werden die D. als Handmaschinen gebaut, für mehrere Reihen zum Zugbetrieb. — Litt.: Perels-Strecker, Landw. Geräte u. Maschinen, 7. Aufl.

Dibbelsaat, Tüpfel-, Horst-, Platz-, Stufensaat, besteht darin, daß einzelne Pflanzen oder Pflanzengruppen nach jeder Richtung hin in regelmäßigen Abständen ausgesäet oder ausgepflanzt werden. Die Samenersparnis ist groß und die Entwickelung der Pflanzen, welche nach jeder Richtung hin gleichmäßig im Felde stehen, kann unbehindert erfolgen. Bei Hackfrüchten, welche während des Wachstums bearbeitet werden, treten die Vorteile der D. am augenscheinlichsten hervor. Je weiter dieselben gebaut sind, um so weniger wird sich der mit der Hand-D. verbundene erhöhte Arbeitsaufwand fühlbar machen. Insekten, Spätfröste, Trockenheit u. dergl. schaden der D. weniger als in anderer Art gesäeten Früchten. Gedibbelte Getreidepflanzen bestocken sich erfahrungsgemäß ungemein kräftig, weshalb die Halm- und Ährenentwickelung wesentlich begünstigt und Lagern hintenangehalten wird. Als Nachteil der D. muß angeführt werden, daß Fehlstellen bei derselben mißlicher sind. Vor der Ausführung der D. muß das Feld geebnet werden, und hierauf müssen bei der Hand-D. mit dem Markeur oder Reihenzieher (s. d.) die Plätze ersichtlich gemacht werden, auf welche die Samen kommen sollen. Ist das Feld kreuz und quer mit dem Markeur liniiert, so werden mit der Haue oder dem Steckholze (s. d.) in den Kreuzungspunkten der Linien oder in der Mitte der Figuren Grübchen ausgehoben, der Same eingelegt und mit der Haue oder dem Fuße mit Erde bedeckt. Eine Person kann je nach der Reihenentfernung z. B. 0,15—0,30 ha Kartoffelknollen oder 0,05—0,2 ha Rübenkerne dibbeln. Bei der Benutzung von Dibbelmaschinen (s. d.) entfällt die Markierung des Feldes, weil diese den Samen selbstthätig an der bestimmten Stelle in den Boden legen. Eine platzweise Stellung der Pflanzen läßt sich durch Verziehen, Vereinzeln (s. d.) von Drillsaaten erreichen, indem man in der Drillreihe alle überflüssigen Pflanzen mit der Pferdehacke querübergehend forthackt oder mit der Hand ausziehen läßt.

Dibbelstock, Pflanzstock, Hand-Dibbelapparat, welcher in früherer Zeit, vor Einführung der neueren Dibbelmaschinen (s. d.), sowohl beim Rübenbau, als auch beim gärtnerischen Anbau zuweilen benutzt wurde. — Litt.: Schneitler, Dibbelkultur.

Dichten der Kanäle ist notwendig, wenn die Sohle und Seitenwandungen aus durchlassendem Material, wie Schotter, Kies, oder zerklüftetem Gestein bestehen. Mittel zur Dichtung sind: Einleitung von Trübwasser, Thon oder als bewährtestes Material Sand, Anwendung eines Thonschlages auf der Kanalsohle und, falls keines dieser Mittel einen Erfolg zeigen sollte, eine Betonschüttung. Obgleich am zuverlässigsten, wird die letzte Methode doch ihrer Kostspieligkeit wegen nur in Ausnahmefällen in Anwendung gebracht werden können.

Dichtheit, Dichtigkeit des Wollstandes bedingt vorzugsweise die Größe des Schurgewichtes, sie hängt ab von der Anzahl der Haare, welche in einem Stapel (s. d.) oder auf einer bestimmten Hautfläche stehen. Die D. wird nach dem Gefühl beim Zusammendrücken der Stapel, oder nach der Größe des Hautstreifens beim Scheiteln des Vließes (Hautdichtigkeit), oder am sichersten mit dem Wolldichtigkeitsmesser von Menzel bestimmt. Bei dichtem Haarstand wird die Wolle als dicht, voll, gedrängt, kernig oder geschlossen, im entgegengesetzten Falle als dünn, locker, schütter, flatterig, hohl, leer, offen bezeichnet.

Dickdarm, s. Darm.

Dicklegen der Milch, s. Käse und Lab.

Dickmaischen, Operation der Spiritusfabrikation, welche namentlich in neuester Zeit von Delbrück ausgebildet worden ist. Zweck derselben ist: möglichst viel vergärbares Material in der Volumeneinheit des Gärraumes zu haben. Man sucht dabei den Maischen womöglich eine Konzentration

von 25 S zu geben und erreicht dies durch Verwendung von stärkemehlreichem Rohmaterial, sorgfältiges Dämpfen, unter vollständiger Ableitung des Frucht- und Kondensationswassers, und endlich durch Entschalung (s. d.) der Maische. Die früher allgemein gehegte Meinung, daß Maischen von so hoher Konzentration unvollkommen vergären, hat sich als unrichtig erwiesen. Doch müssen bei der Gärung solcher D. einige Vorsichtsmaßregel ergriffen werden. Während der Hauptgärung ist die Temperatur der Maische durch Anwendung von Bottichkühlern so zu regeln, daß sie sich nicht über 26° C. steigert, und nach beendeter Hauptgärung ist eine Verdünnung mit Wasser vorzunehmen, da der hohe Alkoholgehalt sonst während der Nachgärung hemmend auf die Hefe wirken würde. S. a. Maischen.

Dickmaischkochen, s. Dekoktionsverfahren.

Dicksaat, starke Saat, s. Saatmenge.

Dicksaft nennt man in der Zuckerfabrikation den durch das Verdampfen konzentrierten Saft, im Gegensatz zum Dünnsaft, welchen Namen der Saft so lange führt, bis er durch Verdampfen einen gewissen Konzentrationsgrad erreicht hat.

Dickung (Dickicht) wird ein junger Bestand dann genannt, wenn der Schluß desselben eingetreten ist; er behält diesen Namen, bis er durch Absterben der unteren Äste und unterdrückten Stämmchen sich reinigt und in das Stangenholz übergeht.

Dickwurz, s. Runkelrübe.

Diele, s. Scheune.

Dielung, s. Fußboden.

Diemen, s. Feime.

Dienstbote, s. Gesinde.

Dienstbuch (Gesinde-D.). Jeder Dienstbote, welcher sich vermieten will, muß mit einem D. (Gesindebuche, Gesinde-D.) versehen sein. Vor Antritt des Dienstes hat der Dienstbote das D. der Polizeibehörde des Ortes oder, wo sich eine solche nicht befindet, dem Gemeinde- (Guts-) Vorsteher vorzulegen. Beim Antritte des Dienstes ist das D. der Herrschaft vorzulegen. Bei der Entlassung des Gesindes hat die Herrschaft ein Zeugnis über die Führung desselben in das D. einzutragen und mit ihrer Unterschrift zu versehen. Geht ein D. verloren, so muß der Polizeibehörde des Dienstortes oder des letzten Dienstortes hiervon Anzeige erstattet werden; dann erfolgt die Ausfertigung eines neuen D. Ist die Ausfertigung eines neuen D. erforderlich, weil in dem bisherigen bereits 6 Zeugnisse eingetragen sind, so kann der Dienstbote verlangen, daß das alte D. dem neuen vorgeheftet werde. Jedes D. kann in ganz Preußen benutzt werden. Die Annahme eines Dienstboten ohne D. ist in der Regel strafbar. S. a. Arbeitszeugnis.

Dienstinstruktion. Bei großen Gutsverwaltungen empfiehlt es sich, den dabei beteiligten Beamten eine besondere D. zugehen zu lassen, durch welche deren Obliegenheiten bestimmt, geregelt und abgegrenzt werden. Die D. hat den doppelten Zweck, einmal den Wirkungskreis jedes Beamten genau festzustellen, fürs andere es deutlich auszudrücken, in welchen Fällen der Beamte bei seinen Maßregeln an die vorgängige Zustimmung, sei es des ihm übergeordneten Beamten, sei es des Gutsbesitzers, gebunden sein soll.

Dienstlohn (Arbeitslohn), Vergütung für Arbeiten oder Dienste, welche auf Grund eines Arbeits- oder Dienstverhältnisses geleistet werden. Wenn dies Verhältnis die Erwerbsthätigkeit des Vergütungsberechtigten vollständig oder hauptsächlich in Anspruch nimmt, so ist die Beschlagnahme oder Pfändung des Lohnes erst dann zulässig, wenn die Dienste oder Arbeiten geleistet sind und der Zahlungstag verstrichen ist, ohne daß der Empfangsberechtigte den Lohn eingefordert hat. Etwas anderes kann auch durch Vertrag mit dem Arbeiter ꝛc. nicht vereinbart werden; geschieht es dennoch, so ist das Abkommen ohne rechtliche Wirkung. Als Lohn wird jeder dem Berechtigten gebürende Vermögensvorteil angesehen. Es wird nicht darauf gesehen, ob der Lohn nach Zeit oder Stückzahl berechnet wird (Tagelohn — Akkordlohn). Der Lohn (Gehalt) von Personen, die im Privatdienste angestellt sind, ist so weit der Pfändung unbeschränkt unterworfen, als er 1200 ℳ übersteigt. Handelt es sich um Alimentenansprüche der Familienmitglieder, so ist die Pfändung auch zulässig, wenn der Lohn weniger als 1200 ℳ beträgt.

Differenzialzoll, s. Zoll.

Differenziersystem, s. Kanalisation.

Diffuseur, die einzelnen Gefäße der zur Saftgewinnung bei der Rübenzuckerfabrikation dienenden Diffusionsbatterie. S. Diffusionsapparate.

Diffusion, ein physikalischer Prozeß, auf dem die wichtigsten Vorgänge des pflanzlichen und tierischen Lebens beruhen, und der in der Technik, speziell in der Zuckerfabrikation, von der größten Bedeutung geworden ist. Die D. ist eine Bewegungserscheinung, welche, ohne äußeren Anstoß, durch die gegenseitigen Anziehungskräfte von chemisch nicht aufeinander wirkenden Molekülen hervorgerufen wird. In einer wässrigen Lösung irgend eines beliebigen Körpers, z. B. eines Salzes, sind, wenn die Lösung homogen ist, Salzmoleküle und Wassermoleküle in bestimmter, von der Konzentration der Lösung abhängiger Anzahl vorhanden und sind symmetrisch verteilt, wobei ein jedes Molekül zu seinem Nachbarmolekül eine bestimmte Lage annimmt, in welcher es durch gegenseitige Anziehungskräfte festgehalten wird. Wird nun eine solche Lösung, ohne daß eine Vermischung eintritt, mit Wasser überschichtet, so machen sich zunächst in der Grenzschicht die Anziehungskräfte der neu hinzugekommenen Wassermoleküle zu den Salzmolekülen der Lösung und umgekehrt die Anziehungskräfte der Salzmoleküle der Lösung zu den neu hinzugekommenen Wassermolekülen geltend; Wassermoleküle werden infolgedessen in die vorhandene Lösung eintreten, diffundieren, Salzmoleküle werden in die Grenzschicht des Wassers wandern. Dieser Bewegungsvorgang dauert fort, bis in der ganzen Flüssigkeit die gleiche Konzentration herrscht. Ein ganz analoger Vorgang findet statt, wenn zwischen die Wasserschichten und die Salzlösung eine imbibitionsfähige Membran so gebracht wird, daß sie beide scharf voneinander trennt. Die mit Wasser erfüllten imbibitionsfähigen Membranen, wie wir sie in den Zellmembranen der Pflanzen, den Wandungen der Kapillaren der Blutgefäße haben, kann

man sich vorstellen als ein Sieb, dessen mit Wasser gefüllte Maschen so fein sind, daß sie bei gewöhnlichem Drucke Flüssigkeiten den Durchtritt nicht gestatten. Denkt man ein solches Sieb zwischen das Wasser und die Salzlösung gebracht, so werden sich dieselben Anziehungskräfte wie vorher geltend machen, einerseits werden Wassermoleküle durch die Maschen des Siebes zu den Salzmolekülen, und anderseits werden die Salzmoleküle zu den Wassermolekülen auf der anderen Seite des Siebes wandern. Und diese Wanderung wird so lange dauern, bis auf beiden Seiten des Siebes Gleichgewicht der Anziehung herrscht, oder bis beide Flüssigkeiten homogen geworden sind. Wird das das Sieb begrenzende Wasser beständig erneuert, so machen sich immer neue Anziehungskräfte geltend, die so lange zu wirken fortfahren, bis endlich das letzte Salzmolekül in den Wasserstrom diffundiert und an die Stelle der vorher vorhandenen Lösung reines Wasser getreten ist. Ein gleiches findet statt, wenn in einer nicht erneuerten Wassermasse ein dritter Körper vorhanden ist, welcher vermöge seiner Eigenschaften die Salzmoleküle chemisch zu verändern vermag. Es werde z. B. das Salz bei seinem Übertritt in das Wasser in eine unlösliche Verbindung übergeführt, so wird der D.strom der Salzmoleküle so lange dauern, bis das letzte Molekül fortgeführt ist, vorausgesetzt, daß die umbildende Ursache fortfährt, ihre Wirkung auszuüben. Wird dagegen das Salz bei seinem Übertritt in die Wasserschicht in einen löslichen Körper von anderen Eigenschaften verwandelt, so werden die Wassermoleküle an der anderen Seite des Siebes ihre Anziehung auf diesen ausüben, und während der eine Körper durch das Sieb hindurchgeht, wird der neu entstandene auf die andere Seite gezogen werden, was wieder so lange dauert, bis das letzte Molekül des ursprünglichen Körpers verschwunden ist und die Anziehungskräfte des neu entstandenen sich mit denen der auf beiden Seiten des Siebes befindlichen Wasserschichten ausgeglichen haben. Während alle kristallisierenden Körper Membranen zu durchdringen vermögen, besitzen die nicht kristallisierenden Substanzen (Gummi, Pektinstoffe, Eiweißkörper) diese Eigenschaft nur in geringem Grade oder gar nicht. Erstere werden als „Kristalloide“, letztere als Kolloide bezeichnet. Die Kristalloide besitzen nicht gleiches D.vermögen; so diffundiert z. B. der Zucker langsamer als das Kochsalz. Auf die Geschwindigkeit der D. sind die Beschaffenheit der Membran, die Konzentration der Lösung und die Temperatur von Einfluß. Eine Steigerung der Temperatur wirkt beschleunigend auf den D.vorgang. Auf der Membran-D. beruht die Gewinnung des Zuckers aus der Rübe (s. D.apparate) und die Melasseentzuckerung durch Osmoseverfahren (s. d.).

Diffusionsapparate (Zuckerf.). Zum Zweck der Saftgewinnung bedient man sich gegenwärtig in den Zuckerfabriken ausschließlich des Diffusionsverfahrens, welches darin besteht, daß die in einer eigenen Maschine (s. Schnitzelmaschine) in dünne Schnitzel verwandelten Rüben in besonderen Apparaten (Diffuseure) einem Wasserstrome so lange ausgesetzt werden, bis die Gesamtmenge des in den Rübenzellen enthaltenen Zuckers durch Diffusion (s. d.) in das umspülende Wasser übergetreten ist. Um hierbei einerseits eine vollständige Entzuckerung der Rübenschnitzel zu ermöglichen und anderseits eine Anreicherung des schwächeren Saftes zu erzielen, verbindet man stets mehrere, gewöhnlich acht oder zehn Diffuseure so miteinander zu einer D.batterie, daß eine Cirkulation des Saftes durch die ganze Batterie stattfindet, und läßt dann in den ersten Diffuseur reines Wasser bis zur Erschöpfung der Schnitzel fließen, wodurch der Saft aus dem ersten in das zweite Gefäß, von diesem in das dritte und so fort durch die ganze Reihe getrieben wird. Da alle Gefäße mit Schnitzeln gefüllt sind, so wird der Saft auf diesem Wege immer mehr Zucker aufnehmen und aus dem letzten Gefäß der Reihe in konzentriertem Zustande abfließen. Sind die Schnitzel im ersten Gefäß gänzlich entzuckert, so wird dieses entleert, mit frischen

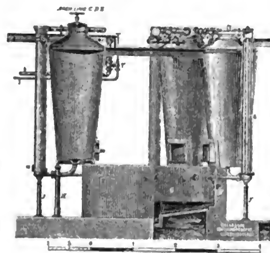


Fig. 248. Diffusionsbatterie.

Schnitzeln gefüllt und zum letzten der Reihe gemacht, während der Wasserzufluß auf das zweite Gefäß gestellt wird, welches dadurch zum ersten der neuen Reihe wird. Auf gleiche Weise wird der Betrieb ununterbrochen fortgesetzt. Da der Zucker aus lebenden Pflanzenzellen, wie wir sie in den Rübenschnitzeln haben, durch Diffusion nur äußerst schwer austritt, so bringt man die Zellen durch Erwärmung zum Absterben und erreicht dies dadurch, daß man den Saft bei seinem Übertritt von dem einen Diffuseur zum anderen durch einen Anwärmeapparat oder **Kalorisator** (s. d.) strömen läßt, der aus einem von einem Dampfmantel umhüllten Röhrensystem besteht. Je nach der Menge des hier zugeleiteten Dampfes hat man es in seiner Gewalt, dem Saft und damit den Schnitzeln jede beliebige Temperatur zu geben. Bei der Konstruktion der Diffuseure hat man sehr verschiedene Formen angewandt. Man hat ihnen die Gestalt von hohen cylindrischen Behältern gegeben, anderseits hat man die Höhe so weit verringert, daß der Durchmesser größer als die Höhe geworden ist. Letztere Einrichtung war bestimmten Zwecken angepaßt, ist aber neuerdings wieder aufgegeben. Eine bewährte Einrichtung ist in Fig. 248 rechts in äußerer Ansicht, links durchschnitten und in Fig. 249 in oberer Ansicht dargestellt. Die Batterie besteht hier aus

8 Gefäßen I., II. bis VIII. und ist kreisförmig aufgestellt. Die Gefäße haben eine nach unten konisch verlaufende Form, sind unten seitwärts mit einem weiten, dicht verschließbaren Mannloch, ihr Kopf ist mit einem dicht verschließbaren Deckel versehen; unten tragen sie einen Siebboden, durch welchen ein Fortspülen der Schnitzel verhindert wird, ein gleiches Sieb wird, nach der Füllung mit Schnitzeln, im oberen Halsansatz angebracht. In der Höhe des Halses liegen zwei kreisförmig gebogene Röhren, von denen die innere b, die Wassertour, mit einem hochstehenden Reservoir in Verbindung steht, während das äußere Rohr c, die Scheidepfannentour, dazu bestimmt ist, den fertigen

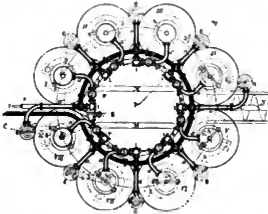


Fig. 249 Diffusionsbatterie, obere Ansicht.

Saft abzuleiten. Zwischen je zwei Gefäßen steht jedesmal ein Kalorisator, in den Zeichnungen mit 6 bezeichnet; vom Halse desselben zweigt sich das gerade Übersteigrohr a ab, und an dieses ist das gebogene Übersteigrohr a' so angesetzt, daß beide in einer Ebene, oberhalb der beiden Röhrentouren b und c liegen. Durch einen kurzen, abwärts gehenden Stutzen ist das Ende von a mit der Scheidepfannentour verbunden, während ein gleicher Stutzen a' mit der Wassertour verbindet. Die Kommunikation des ersteren Stutzen mit der Scheidepfannentour ist durch das Ventil 3, die des anderen mit der Wassertour durch das Ventil 2 zu unterbrechen, während das Ventil 1 den Übersteiger selbst absperren läßt. — Litt.: Stohmann, Zuckerfabrikation, 4. Aufl.

Diffusionsrückstände, Rübenschnitzel, sind das wichtigste Futtermittel aus dem Bereich der Zuckerfabrikation. Sie sind ursprünglich sehr wasserreich und enthalten nur etwa 5,5% Trockensubstanz, kommen aber meist abgepreßt mit etwa 10—12% Trockensubstanz zur Verfütterung. Bei der Massenhaftigkeit dieses Futters — man rechnet 40% des Rübengewichtes — muß der größte Teil konserviert werden, was früher allgemein durch das Einsäuern geschah. Erst seitdem Maercker die großen Verluste, etwa ein Drittel der Trockensubstanz, dieses Verfahrens nachgewiesen und seitdem gut arbeitende Schnitzel-Trockenapparate konstruiert sind, werden sie meist getrocknet. Da die sauren Schnitzel einen außerordentlich ungünstigen Einfluß auf die Gesundheit des Viehs ausgeübt haben, ist im Interesse der Viehzucht das gänzliche Verschwinden der Methode der Einsäuerung zu wünschen. Frische Schnitzel enthalten bei 10,3% Trockensubstanz 0,57% verdauliches Protein und 7,38% Kohlenhydrate, besitzen also ein weites Nährstoffverhältnis und sind leicht verdaulich. Sie unterscheiden sich von gut getrockneten Schnitzeln nur durch den Wassergehalt und sind im besonderen ebenso gut verdaulich wie diese. Dagegen hat man zuerst in rein praktischen Versuchen immer gefunden, daß Trockenschnitzel in ihrer Futterwirkung der an Trockensubstanz gleichen Menge saurer Schnitzel entschieden überlegen sind, was man mit dem Wassergehalt der letzteren hat erklären wollen. In Wirklichkeit scheint der Grund zu sein, daß die sauren Schnitzel eine geringere Verdaulichkeit besitzen als frische oder getrocknete. Im Mittel aus 4 Einzelversuchen wurde in Göttingen die Verdaulichkeit der organischen Substanz frischer Schnitzel zu 78,8%, eingesäuerter zu 63,1% gefunden. S. a. Rübenschnitzel. — Litt.: Maercker und Morgen, D.

Diffusionsverfahren, die jetzt allgemein angewandte Methode der Gewinnung des Zuckersaftes (s. Diffusion und Diffusionsapparate).

Dill, s. Küchenkräuter.

Dillenburger Schaf, s. Deutsches schlichtwolliges Landschaf.

Diluvialsand, s. Sand.

Diluvium, s. Formationen.

Dinkaschaf, Mähnenschaf (Ovis africana). Nach Schweinfurth kommt es nur bei den Stämmen der Dinka, Nuër und Schilluks vor; im äquatorialen Afrika ist es unbekannt. Ausgezeichnet durch mähnenartigen Besatz an Schultern, Brust und Hals. Rumpf und Schwanz sind kurzhaarig, weiß, vereinzelt, rotbraun oder gefleckt. Körperbau plump. — Litt.: Bohm, Die Schafzucht, 2. Teil.

Dinkel, s. Spelz.

Diopsit, s. Amphibol.

Diorit, Gestein aus einem Gemenge von Oligoklas und Hornblende zu annähernd gleichen Teilen.

Diphtheritis der Kälber besteht in einem brandigen Absterben der Maulschleimhaut, der Zunge, des Gaumens, auch der Nase, des Kehlkopfes; befällt nur Saugkälber und steckt an. Das Leiden ist bis jetzt nur vereinzelt beobachtet, führt vielfach zum Tode. Vorbeugung: Absperrung und Desinfektion des Stalles.

Diplosis, s. Weizengallmücke.

Dipsacus Fullonum, s. Weberkarde.

Direktion, s. Betriebsleitung.

Dishley-Merinoschaf. Kopf wie beim Lincolnschaf, auch Stirnlocke vorhanden. Gesicht, Ohren, Beine mit Stichelhaar und gefleckt wie Cotswolds. Wolle lang mit Merino-Charakter. Kreuzung zwischen Leicesters, Lincolns, Cotswolds und Merinos.

Dismembration, s. Gemeinheitsteilung.

Disposition, s. Anlage zur Krankheit.

Disqualifizieren (Renn.), einem Pferd aus irgend einem Grunde die Qualifikation aberkennen, welche es laut Reglement oder Proposition haben muß, um zur Konkurrenz für ein bestimmtes Rennen berechtigt zu sein.

Distanz eines Rennens ist die vom Ablauf bis zum Siegespfahl zu durchlaufende Entfernung.

Distanzieren (Renn.). In alten Zeiten stand 120 Yards vor dem Siegespfosten ein sogenannter Distance-Pfahl, und jedes Pferd, welches diesen

Pfosten in dem Moment, wo der Sieger durch das Ziel ging, noch nicht passiert hatte, galt als distanziert, d. h. ausgeschlossen von jedem Gewinn an 2. oder 3. Preisen.

Distel (Füttgl.), wird ganz jung als ein nährkräftiges Futter, namentlich für Pferde, betrachtet. Die Pflanze ist in den ersten Stadien der Entwickelung sehr stickstoffreich und leicht verdaulich: bei einer Untersuchung ergab sich in der Trockensubstanz ein Gehalt von 21,7% Rohprotein und nur 10,5% Rohfaser. Als Grünfutter kann man darin 85—87% Wasser annehmen. S. a. Acker-D. und Gänse-D.

Distomum hepaticum, s. Egelseuche.

Dithmarscher Marschschaf, s. Friesisches Marschschaf.

Dobry's zweireihige Chilesalpeterstreumaschine, s. Chilesalpeterstreumaschine.

Dohle, in einzelnen Gegenden die Bezeichnung für eine unterirdische Wasserleitung in kleineren Abmessungen.

Dohnen, mit Roßhaarschlingen versehene Vorrichtung zum Fangen der sog. Krammetsvögel (Drosseln).

Dolerit, Gestein, Labrador und Augit zu fast gleichen Teilen enthaltend.

Dolomit, als Mineral ein äquivalentes Gemenge von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia; auch Bitterspat, Bitterkalk genannt (hexagonal). Als Gestein enthält der D. vielfache Beimengungen von Kalkspat, Eisenspat, Thon, Sand 2c.

Dolomitmergel, s. Mergel.

Domäne. Ursprünglich verstand man unter D. den herrschaftlichen, also den Großgrundbesitz im Gegensatz zu dem Rustikal- oder dem bäuerlichen Grundbesitz. Nach der Emanzipation des Bauernstandes verschwand, wenigstens in Deutschland, dieser weitere Begriff des Wortes und man wendet jetzt den Ausdruck D. in der Regel nur noch auf den Grundbesitz des Staates und der regierenden Fürstenhäuser an. In Österreich dagegen schließt die Bezeichnung D. auch jetzt noch den Großgrundbesitz in sich. Je mehr D. in der Hand eines Besitzers sind, desto umfangreicher und komplizierter gestaltet sich der zur Verwaltung derselben notwendige Apparat, namentlich wenn die D. nicht verpachtet werden, sondern unter Selbstverwaltung stehen. In Preußen und den meisten übrigen deutschen Staaten sind die D., soweit sie nicht zur Erreichung bestimmter Staatszwecke, z. B. zur Unterhaltung von Lehranstalten, Gestüten u. s. w. benutzt werden, verpachtet; in Österreich stehen die Privat-D. in der Regel unter Selbstverwaltung. Die D. bilden den wertvollsten und sichersten Besitz des Staates, welcher auch den Staatsgläubigern als Unterpfand für die Staatsschulden dient; auf eine gute Bewirtschaftung derselben ist deshalb von jeher das größte Gewicht gelegt worden. Aus diesem Grunde sind die D. für die Entwickelung der ganzen Landwirtschaft von großer Bedeutung gewesen. — Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.

Dominik-Hühner-Rasse, amerikanische Hühner-Rasse. Kamm doppelt oder rosenförmig. Rumpf plump. Schwanz mit schönen, wallenden Sicheln. Gefieder auf bläulich-grauem Grunde mit dunkelblaugrauen Querbinden auf jeder Feder. Mittelgroß, 3,5—4 kg schwer. Liefert vortreffliches Fleisch und ausgezeichnete Legerinnen.

Donnersberger Rindviehschlag. Zur Fränkischen Rasse gehörig (s. d.). In der bayrischen Pfalz werden zwei untereinander verwandte wertvolle Schläge gezüchtet, und zwar der Glanschlag (am Flüßchen Glan) und der D. (am Donnersberg und im Alsenzthal). Farbe einfarbig hellgelb (isabellfarbig), häufig mit weißem Kopf, auch trifft man hellbraune Tiere. Der Glanschlag (Fig. 250) ist mittelschwer;

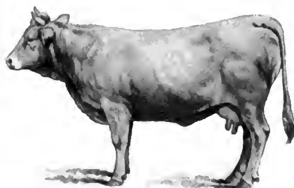


Fig. 250. Kuh des Glanschlages.

Milchergiebigkeit und Mastfähigkeit sind gleich hoch geschätzt. Der D. ist etwas größer als der Glanschlag, liefert Ochsen von 1000—1200 kg, Glanschlag 700—800 kg, Kühe von 500—800 kg bezw. 450—550 kg; die Mastfähigkeit ist geringer als die des Glanschlages, Milchergiebigkeit beim Glanvieh bis 3000 l, bei den D. 2500—4000 l.

Doppelbesteuerung, die gleichzeitige mehrfache Besteuerung eines und desselben Einkommens in mehreren Staaten oder innerhalb desselben Staates. Erstere Art der D. ist durch das Reichsgesetz vom 13. Mai 1870 verboten. Danach kann ein Deutscher nur in demjenigen Bundesstaate zu den direkten Staatssteuern herangezogen werden, in welchem er seinen Wohnsitz hat. Hat er keinen Wohnsitz, so wird er in demjenigen Bundesstaate herangezogen, in welchem er seinen Aufenthalt hat. Hat jemand in seinem Heimatsstaate und in einem anderen Bundesstaate einen Wohnsitz, so darf er nur in ersterem zu den direkten Steuern herangezogen werden. Der Grundbesitz und der Gewerbebetrieb und das daraus herstammende Einkommen dürfen nur von demjenigen Bundesstaate besteuert werden, in welchem der Grundbesitz liegt oder das Gewerbe betrieben wird. Militärpersonen und Civilbeamte und deren Hinterbliebene sind wegen ihres Gehaltes, ihrer Pension 2c. von demjenigen Staate zu besteuern, welcher die Zahlung leistet. — Die Gefahr der D. tritt sehr leicht bei Gemeinden ein, wenn Wohnsitz und Erwerbsquelle des Steuerpflichtigen sich nicht an einem Orte befinden. Die sehr eingehenden Vorschriften des preußischen Gesetzes vom 14. Juli 1893 suchen jede D. zu verhindern. Ist das der Staatseinkommensteuer unterliegende Gesamteinkommen nach seinen

einzelnen Teilen in mehreren preußischen Gemeinden steuerpflichtig, so darf der Pflichtige, wenn alle diese Teile zusammengerechnet werden, niemals eine größere Summe zu versteuern haben, als den Höchstbetrag seiner Staatseinkommensteuerstufe. Wenn also z. B. jemand in der Stufe 8500 bis 9500 ℳ steuert, so dürfen die zusammengerechneten Beträge der einzelnen gemeindesteuerpflichtigen Teile seines Einkommens nicht mehr als 9500 ℳ ausmachen; übersteigen sie diesen Betrag, so werden sie verhältnismäßig herabgesetzt, bis sie diesen Betrag erreichen. Ist der Verpflichtete in mehreren Gemeinden steuerpflichtig, so können diese zusammen nur bis zu $^3/_4$ des Einkommens besteuern; $^1/_4$ muß der Wohngemeinde verbleiben.

Doppelbier, Bockbier, ein besonders extrakt- und alkoholreich gebrautes Bier. S. Bier.

Doppelfenster. In den kälteren Gegenden sind für Wohnräume D. unentbehrlich, um jene erheizen zu können. Die äußeren Fenster sind dabei wie die einfachen auszubilden, die inneren werden leichter und namentlich ohne Wasserschenkel gefertigt. Sind beide Fenster durch einen festen verzinkten Kasten miteinander verbunden, so entsteht das Kasten-D., welches seinen Zweck besser erfüllt als diejenigen D., bei denen das innere und das Vorfenster jedes in einem besonderen Rahmen befestigt ist. Die Anlage von D. muß schon beim Mauern durch mindestens 13 cm tiefe Fensteranschläge berücksichtigt werden.

Doppelgebiß, s. Zahnkrankheiten.

Doppeljoch, s. Anschirrung des Rindes.

Doppellammung ist dort üblich, wo man möglichst viel Lämmer erzielen, die eventuell gelt gebliebenen Schafe noch im selben Jahre ausnützen oder wo man von einer eingeführten Lammzeit auf eine andere ohne Ausfall an Lämmern übergehen will. Da bei der D. das Jungvieh immer ungleichmäßig bleibt, dieselbe viel Arbeit und Mühe verursacht, so ist man davon allmählich wieder abgekommen, während sie zur Zeit der forcierten Vermehrung der Merinozuchten vielfach beliebt war.

Doppelpflügen, die vordere Schälschar des Doppelpfluges bearbeitet die obere Hälfte des Pflugstreifens, die große Schar die untere Hälfte. Stoppeln und Dung werden tiefer untergebracht und verwittern besser, Unkräutern wird das Aufkommen erschwert.

Doppelsilikate sind Verbindungen von zwei kieselsauren Salzen, z. B. von kieselsaurem Kali und kieselsaurem Kalk. Die D. kommen in der Natur sehr häufig vor.

Doppelsuperphosphat nennt man ein besonders hochgradiges Superphosphat, welches vorzugsweise in Bieberich a. Rh. aus eisenhaltigen Rohphosphaten mit 36 bis über 40 % an in Wasser löslicher Phosphorsäure dargestellt wird. S. a. Phosphorit und Superphosphat.

Doppelte Buchführung, italienische, kaufmännische B. (Doppik) unterscheidet sich von der einfachen dadurch, daß sie nicht nur den Reinertrag der landw. Unternehmung im ganzen, sondern auch in ihren einzelnen Zweigen unmittelbar nachzuweisen imstande ist. Sie heißt d. B., weil jeder Rechnungsposten zweimal, einmal als Einnahme und einmal als Ausgabe erscheint. Bei der d. B. wird jeder Wirtschaftszweig als Person betrachtet, welcher im Hauptbuche eine eigene Rechnung, ein Konto eröffnet wird, in welchem alles, was er geleistet hat, und was ihm geleistet wurde, auf den gemeinschaftlichen Maßstab: Geld, gebracht wird. Der Abschluß der Kontos des Hauptbuches ergiebt unter Berücksichtigung der Vermögensaufnahme am Schlusse des Jahres den Reinertrag der Unternehmung im ganzen und in ihren einzelnen Zweigen.

Doppelwährung, s. Währung.

Dorf, althochdeutsch Thorf, im Sachsenspiegel Dorp; stammt von dem lat. turba her, Zusammenkunft, später Niederlassung. Die Größe that nichts dazu, oft hießen zwei Häuser oder Höfe schon ein D. Das Charakteristische war der Zusammenschluß, sei es zur Verteidigung oder gegenseitigen Aushilfe. Das Christentum fand die Dörfer in Deutschland bereits vor, aber es förderte die Heranziehung einzelner Höfe aus kirchlichem und Verwaltungsinteresse, es entstanden die „Kirch-D.", „Pfarr-D., „Amts-D." ꝛc. Aus den Namen, besonders den Endungen, lassen sich in Südwestdeutschland noch ziemlich genau die Wanderungen der verschiedenen Volksstämme verfolgen. Die Unsicherheit der mittelalterlichen Zustände veranlaßte viele D.gemeinden, ihre Ortschaften zu befestigen und daher auch ihre Höfe in einer Weise zusammenzudrängen, daß das D. stadtähnlich wurde, wie dies noch heute an vielen mittel- und süddeutschen D. zu sehen ist, welche eher einem Hauswerk von Häusern, Ställen und Scheunen gleichen, als einer planmäßig angelegten Ansiedelung. Wie ganz anders erscheinen die später in Norddeutschland angelegten D., die germanischen in Kreuzesform der Straßen, die wendischen birnenförmig gebaut. Auch hier geben die Namen mannigfachen Aufschluß über die kolonisierenden Volksstämme und sind für die Mutter- und Tochter-D. von allgemeinem kulturgeschichtlichem Interesse. — Eigentümlich ist, daß nicht nur in dem älter kolonisierten Deutschland, sondern auch in dem später germanisierten Nordosten die Anzahl der bewohnten Orte seit dem 13. und 14. Jahrh. nicht mehr zugenommen hat. Ja, es sind viele Ortschaften sogar seitdem eingegangen, und nur die Feldmarken, „wüste Marken", führen noch deren Namen. Der Grund lag vielfach in den Fehden des 14. und 15. Jahrh. und ihrer grausamen Methode, die Bauern des Gegners auszubrennen. Dann aber sind viele Orte urkundlich auch aus anderen Gründen, z. B. „wegen übermäßigen Wildschadens" verlassen, und das bereits urbar gemachte Ackerland ward wieder zu Wald. Vieles hat auch der Dreißigjährige Krieg verschuldet. Eine Reihe von D., besonders kleinere, auch einzelne Höfe schlossen sich zu größeren Ortschaften zusammen, und der Name des Hofes blieb nur auf dem Gelände; ferner aber fand schon im Mittelalter eine nicht unerhebliche Wanderung der D.bewohner in die jungen Städte statt, sowohl wegen der größeren Freiheiten, welche sie erlangten, als auch um der Sicherheit willen. „Weiler, Wiler, viller, ville" gehen in Elsaß-Lothringen eng ineinander über. — Litt.: Arnold, Ansiedelungen und Wanderungen deutscher Stämme.

Dorfgerichtliches Testament, s. Landgemeinden.

Dorfsystem. Gegenüber der Hofverfassung, dem Einzel-Hof, hat das D. für die Landwirtschaft nur Nachteile. Der hauptsächlichste ist die Entfernung des Ackerlandes vom Hofe (vergl. hierzu Abbau). Bei großen Feldmarken, zumal wenn sie nicht separiert sind, sollten die entfernten Äcker lieber gar nicht beackert werden, sondern zur Weide oder besser zu Holz niedergelegt werden. Ein fernerer Nachteil ist die Störung der Viehzucht. Ein dritter Nachteil betrifft die Baulichkeiten: in alten Dörfern ist eine Erweiterung des Hofes meistens unmöglich, in neuer angelegten schwierig und kostbar; jede Einrichtung eines veränderten Betriebes, besonders wo Dampfkraft verwandt wird, stößt oft auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Hierzu tritt die beständige größere Feuersgefahr, gegen welche massive Gebäude auch nicht genügend schützen, denn Stroh, Getreide, Heu, Holz, hölzerne Zäune liefern einen stets bereiten Zündstoff; ferner die Gefahr von Viehseuchen durch nahes Berühren der Tiere verschiedener Höfe oder gemeinsamen Weidegang. Kirchen-, Schul- und Wirtshausbesuch sind ja erleichtert im D., aber Religiösität und Moral, Fleiß und Ernst in der Arbeit wohnen nachweislich mehr im Einzelhof. — Wird der Zuschnitt des Dorfes allmählich wie der einer kleinen Stadt, so erwachsen zwar daraus mannigfache Vorteile für Verkehr und Leben, aber der Ackerbau tritt dann noch mehr in den Hintergrund. In der neuen landw. Kolonisation ist das D. gänzlich aufgegeben. Die Farm, der Einzelhof, tritt an seine wohlberechtigte Stelle.

Dorking-Hühner-Rasse, engl. Hühner-Rasse, deren Rumpf von der Seite einem kurzen Rechteck ähnlich ist. Zehen groß, Hinterzehe doppelt, so zwar, daß diese Rasse 5 Zehen besitzt. Gefieder grau, farbig gestreift oder gesprenkelt. Hahngewicht 5—8 kg; Eigewicht 60 g. Zartes, saftiges, schmackhaftes Fleisch. Geringe Legerinnen. Sehr gute Brüterinnen und Mütter.

Dornegge, Egge mit Strauchwerk von Weißdorn, Schwarzdorn oder ähnlichen Sträuchern zu leichteren Arbeiten, wie zum Ebnen des Bodens und Unterbringen der Saat; in vielen, namentlich den osteuropäischen Ländern noch häufig in Anwendung.

Dornenstein (Düngerl.) ist eine Ausscheidung aus der Salzsoole, welche als eine feste Masse an den Dornenzweigen der Gradierwerke sich ansetzt und von diesen von Zeit zu Zeit abgeschlagen wird. Sie besteht größtenteils aus schwefelsaurem Kalk.

Dörren. 1. (Ackerb.) Das künstliche Trocknen der Samen bei 30—50° C. erhöht das Produktionsvermögen, verlangsamt jedoch das Wachstum der Pflanzen, welches überdies nach gedörrten Samen ungleichmäßiger erfolgt; es wird in Gegenden mit ungünstigem Herbst (russ. Ostseeprovinzen, Finnland) allgemein angewendet. Man darrt auch Körner, die über See verfrachtet werden. Zu hohe Temperatur beeinträchtigt übrigens die Keimkraft. Am häufigsten werden die Samen von Lein, Melonen, Kürbissen, Gurken ꝛc. vor der Aussaat gedörrt. — Litt.: Wollny, Saat und Pflege. — 2. (Obstb.). Das wirtschaftlich beste Verfahren, Dörr- oder Backobst zu bereiten, ist folgendes: Man schält das Obst und schneidet große Früchte in 4 oder 6 Teile. Kleine Birnen und auch kleine Äpfel bleiben ungeteilt, sie werden nur mit dem Kernhausbohrer durchstochen. Von Äpfeln wähle man zum Dörren nur solche Sorten, bei denen Zucker und Säure im richtigen Verhältnis stehen; süße und saftvolle Birnen, wie die gute graue, geben ein feines Backobst. Ist das Obst zum D. vorbereitet, so wird es erst gedämpft. Zu diesem Behufe legt man es in einen gut gereinigten Korb und stellt denselben auf einen Dreifuß, der sich in einem Waschkessel befindet, in welchem man gerade so viel Wasser zum Sieden gebracht hat, daß es beim Aufwallen den Korb nicht berührt. Der Kessel wird mit einem Deckel geschlossen und sein Rand, um die Dämpfe zurückzuhalten, mit feucht zu erhaltenden Tüchern bedeckt. Birnen werden in einer Viertelstunde, Äpfel in kürzerer Zeit durch die Dämpfe halbweich gekocht. Man breitet nun das Obst in einer einfachen Schicht auf Hürden aus, die mit Weiden durchflochten sind, und setzt es, nachdem es etwas abgetrocknet, in einen Back- oder Dörrofen. In dieser Weise vorbereitet, braucht es weniger Zeit, um in Dörrobst umgewandelt zu werden, und gewinnt einen weit höheren Grad von Güte und Schmackhaftigkeit, als bei dem gewöhnlichen Verfahren, bei welchem das Dämpfen ausgeschlossen bleibt. S. a. Obstdarre. — Litt.: Herrmann, Obst- und Gemüseverwertung; Lämmerhirt, Obstverwertung.

Dorset-Schaf. Kopf fein, aufrecht, weiß, in beiden Geschlechtern gehörnt, Hornform der der Merinos ähnlich. Masthammel 112 kg, Schaf 98 kg, Lamm, 10 Monate alt, 78,3 kg. Frühreife bedeutend, dabei fruchtbar und wie die Merinos zu jeder Zeit lammend, weshalb sie den Londoner Markt mit Osterlämmern versorgen.

Doryphora, s. Koloradokäfer.

Dosenbutter, s. Dauerbutter und Butterverpackung.

Dosis, bestimmte Menge eines Arzneimittels, welches auf einmal (Einzel-D.) oder in bestimmten Zwischenräumen, im Laufe eines Tages (Tages-D.) dem Körper einverleibt wird.

Dossierung, s. Böschung.

Dotter, s. Leindotter.

Down-Schafe, kurzwollige Schafe der Hügellandschaften Englands.

Dragun (Esdragon), s. Küchenkräuter.

Drahtseiltrieb, Übertragung der rotierenden Bewegung durch endlose, über Rollen (Seilscheiben) gespannte Drahtseile. Der D. dient zur Fortleitung größerer Kräfte auf beträchtliche Entfernung, d. i. bis 1000 m. Das wesentlichste Erfordernis für den ruhigen Gang eines D. ist die genaue richtige Einstellung der Scheiben und Wellen. Die Seilscheiben müssen in einer Vertikalebene liegen, also nicht windschief zu einander stehen oder sogar schleudern. Der Verlust durch schädliche Widerstände ist hierbei ein verhältnismäßig geringer, namentlich im Vergleiche mit den erheblichen Verlusten bei der Übertragung der Bewegung durch lange Wellenleitungen oder Gestänge. — Litt.: Reuleaux, Konstrukteur; Wüst, Landw. Maschinenkunde; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Drahtwurm, s. Saatschnellkäfer.

Drahtzaun, s. Einfriedigung.

Drainage, Drainierung. 1. (Gesch.). Die ersten Spuren einer durchdachten D. finden wir im Altertum bei Columella (II. 2, 9). Columella unterscheidet offene und verdeckte Gräben. Jedoch scheint es, daß Columella nur Saugdrains, nicht aber verdeckte Sammeldrains gekannt hat. — Obwohl im Mittelalter großartige Entwässerungen ins Leben gerufen wurden (Niederlande, Elbniederungen, Weichsel und Nogat), so finden wir doch über die unterirdische Entwässerung nichts berichtet; auch spätere Schriftsteller des 15. und 16. Jahrh. schweigen darüber. — 1755 schrieb James Anderson einen Essay on draining bogs and swampy grounds, in welchem er die Theorie der Entwässerung durch Absaugen der Quellen und Ableitung des Grundwassers bearbeitet. Von 1763 ab führte ein Farmer Joseph Elkington in Prince Thorp, Warwick, praktisch gute Entwässerungen, aber noch nicht prinzipiell mit verdeckten Gräben aus. Derselbe erhielt 1795 eine Belohnung von 1000 Lstr. vom Parlament auf Antrag des Board of agriculture. Hierüber wurde J. Anderson zornig und forderte für sich — nicht die 1000 Lstr., wohl aber das Verdienst, zuerst diese Entwässerung bis auf das Grundwasser als notwendig und nützlich nachgewiesen zu haben. John Jonstone, land surveyor im Dienst des Board of agriculture, bereiste nun 1796 mit Elkington zusammen dessen Anlagen in den verschiedenen Grafschaften Englands und schrieb einen „Account of the most approved mode of draining land“. In einem Anhang aber behandelt er das hollow and surface draining, d. h. die Entwässerung eines Landes, welches nicht durch Quellen, sondern durch oberirdisches Wasser naß ist — ausschließlich mit verdeckten Abzügen, wie er selbst (Jonstone) sie ausgeführt. Zeichnungen verdeutlichen seine Methode. Die Drains werden mit Steinen, Reisig, Holzgestellen, auch bereits Mauersteingängen ausgefüllt. Erasmus Darwin widmet dieser Drainage in seiner Phytologie (1800, IX. 1, 6) eine geistvolle Erörterung. R. W. Dickson (Practical agriculture, 1805), steht auf dem Boden von Jonstone, dessen Neuerungen schon damals irriger Weise Elkington selbst zugeschrieben wurden; Dickson's Drainbricks sind schon etwas vollkommener. Mr. Lumberts mole plough, welcher 1851 bei der großen Welt-Ausstellung in London als Mr. Fowlers draining plough so großes Aufsehen erregte, ist in Dickson's Werk 1805 bereits abgebildet. — London, 1825, fügt nichts Neues hinzu. Erst mit Smith, Parkes und namentlich dem Marquis of Tweeddale beginnt in den 1830er Jahren die jetzt übliche Methode des Thorough draining — der Durchlüftung des Bodens. Baron von Herdtefeld giebt eine gute Beschreibung auf der Versammlung der Land- und Forstwirte in Brünn 1840 (Bericht S. 79—86). Bis 1844 experimentierte man mit allerlei hohlgeformten, mit der Hand gearbeiteten Mauer- und Dachsteinen; von da ab begann die Fabrikation der pipe-tiles mit Maschinen, und 1848 konkurrierten 34 Fabriken auf der landw. Versammlung in York in Fabrikation der jetzigen Drainröhren. Auf der Weltausstellung 1851 errangen Clayton, Whitehead und Scragg den Sieg, und von nun ab gehört die D. mit ihrer teilweisen Umwälzung der Bodenkultur der Gegenwart an; ein Fortschritt ist seitdem nur im Einzelnen zu verzeichnen. Beispielsweise in der Richtung der Sauger-, Längs- und Quer-D. und in der Röhrenweite. — 2. (Melior.). Entwässerung des Bodens durch unterirdische Abzugskanäle. Die Grundlage, auf welcher die älteren Methoden der D. beruhen, ist dieselbe wie bei der Röhren-D. In einen Graben werden entweder Rasenstücke (s. Erddrain) oder zu Faschinen gebundenes Reisig (s. Faschinendrain), Torfsteine (s. Torfdrain), kleinere oder größere Feldsteine oder Steinplatten (s. Steindrain) so eingelegt, daß Hohlräume entstehen, in welche das Wasser versinken und abfließen kann. Den Unterschied zwischen den älteren Methoden der D. und der Röhren-D. bildet also lediglich das zur Herstellung der Drains verwendete Material, während für die Anordnung der Gräben in Bezug auf Richtung, Gefälle, Tiefe 2c. dieselben Gesichtspunkte gelten und hierbei nach den nämlichen Regeln zu verfahren ist, nach welchen die Ausführung einer Röhren-D. (s. d.) erfolgt. Erforderlich wird die D. stets sein für Böden, welche an stauender Nässe leiden, bei welchen also das Wasser nicht rechtzeitig durch ober- oder unterirdischen Abfluß, sowie durch Verdunstung weggeführt werden kann. Ein lockerer tiefgründiger Sandboden, in welchem das Wasser derartig tief in den Untergrund versinkt, daß es den Pflanzenwurzeln keinen Schaden zufügen kann, braucht nicht drainiert zu werden. Bei der D. von Wiesen wird man stets mit besonderer Umsicht verfahren, damit denselben nicht zu viel Feuchtigkeit entzogen wird; hier wird die Entwässerung am zweckmäßigsten mit der Bewässerung kombiniert werden müssen und eine Einrichtung zu treffen sein, durch welche der Grad der Entwässerung reguliert werden kann. Solche Böden, deren abzuführendem Wasser keine Vorflut geschafft werden kann, lassen sich selbstverständlich nicht drainieren. Hier muß zunächst auf eine Senkung des Wasserspiegels in dem Vorflutrezipienten hingewirkt werden. — Litt.: Friedrich, Wasserbau; Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.

Drainagesystem, s. Röhrendrainage.

Drainbewässerung, eine zuweilen benutzte Bezeichnung für das Petersen'sche Wiesenbausystem (s. d.), welche jedoch, als die Sache nicht vollständig deckend, in neuerer Zeit nur selten angewendet wird.

Draingeräte, s. Röhrendrainage.

Drainierte Rieselwiesen, in sehr flacher Lage angelegte Rieselwiesen, welche nach dem System der Ackerdrainage trocken gelegt und in dem Vorflutrezipienten mit einer Stauschleuse zum Zwecke der Hebung des Wasserspiegels und Sistierung der Drainage versehen werden. — Litt.: Vincent, Rationeller Wiesenbau, 3. Aufl.

Drainierung, s. Drainage.

Drainpflug, Gerät zum Ziehen der Draingräben, bezw. zum ersten Aufreißen des Bodens für diese. Während die durch Zugtiere in Bewegung gesetzten D. keinen praktischen Erfolg erringen konnten, schienen die Aussichten für ein in neuester Zeit eingeführtes, durch Dampfkraft betriebenes Gerät günstiger zu sein. Der Fowler'sche D., für schweren Boden geeignet, öffnet denselben in einer Tiefe von

einem Meter, wodurch der Abfluß des überschüssigen Wassers ermöglicht wird. Bislang liegen aber noch nicht genügende Erfahrungen vor, um ein endgültiges Urteil über diesen D. fällen zu können.

Drainplan. Die Zeichnung des Drainplanes erfolgt in der Regel nach bestimmten Übereinkommen, betreffend die verschiedenen Bezeichnungen, so daß man selbst bei komplizierteren Anlagen ohne Schwierigkeiten ein Bild der Anordnung erhält. Sehr häufig wird bei der Anfertigung des Planes die Methode zu Grunde gelegt, welche von seiten der Kgl. General-Kommission für Schlesien empfohlen wurde.

Drainröhrenpresse besteht aus einem Kasten, in welchem ein Stempel mittelst Zahnstange und Rädervorgelege hin- und herbewegt wird. An der Stirnseite des Kastens ist ein Mundstück vorgelegt, welches den Thon in Form des zu erzeugenden Rohres hindurchtreten läßt. Beim Hineinpressen des Stempels in den mit Thon gefüllten Kasten werden die Röhren aus dem Mundstücke herausgepreßt; dieselben gelangen auf einen Rolltisch und werden mittelst des Abschneideapparates in Stücke von der gewünschten Länge geschnitten. Man unterscheidet einfach- und doppeltwirkende D.; erstere besitzt nur an einem Kastenende ein Mundstück und den Rolltisch mit Abschneideapparat, während bei der letzteren an beiden Enden der Austritt der Röhren stattfindet.

Drainspaten, s. Röhrendrainage.

Drastica, s. Abführmittel.

Drechsler, Dr. Gustav, geb. 18. Juni 1833 in Clausthal a. Harz, studierte in Jena, München und Halle, bewirtschaftete 1859—1866 das eigene Rittergut Crimderode a. Harz, habilitierte sich 1867 in Göttingen, wurde daselbst 1869 a. ord. und 1871 o. Professor und Direktor des landw. Instituts der Universität, dessen Errichtung und Neubau sein Werk war. D. beschäftigte sich vorzugsweise mit der landw. Betriebs- und Ackerbaulehre und war von 1871—1890 Mitherausgeber des Journals für Landwirtschaft. 1889 zum Kurator der Universität Greifswald ernannt, starb er dort 14. Oktober 1890. — Publikationen: Statik des Landbaues (1869); Landw. Pachtvertrag (2 Bde., 1871, vom landw. Centralverein der Provinz Sachsen gekrönte Preisschrift); Entschädigungsberechnung expropriierter Grundstücke (1873); Steigerung des Reinertrages durch den Getreidebau (1882); Wirtschaftssystem in Lupitz (1883); Lupinenwiesen in Lupitz (1883); Bäuerliche Zustände in einigen Teilen der Prov. Hannover (1883); Über Düngungsversuche (1884); Das landw. Studium an der Universität Göttingen (1885) ꝛc.

Dreckhinke, s. Klauenseuche, bösartige.

Dreesch. Unter D. oder D.land (auch wohl Dreisch oder Driesch genannt) versteht man dasjenige Ackerland, welches bei der Feldgras- oder Koppelwirtschaft zur Zeit dem Grasbau gewidmet ist und als Weide benutzt wird. Sind die für die Grasnutzung bestimmten Jahre abgelaufen, so wird der D. umgebrochen, das Land den Sommer hindurch gebracht und dann wieder mit Ackerbaugewächsen bestellt. Erfolgt der Umbruch des D. erst beim Beginn des Sommers, etwa um Johanni, so nennt man dies D.brache, auch wohl grüne oder Johannisbrache im Gegensatz zur reinen oder schwarzen Brache, bei welcher letzteren der Acker vom Frühjahre ab bis zur Winterfruchtbestellung gebracht wird.

Dreeschbrache, s. Dreesch.

Dreeschhafer, in den ungebrochenen Dreesch eingesäeter Hafer. Nach seiner Aberntung wird gebracht.

Drehkrankheit, Blasenschwindel, Quesenkopf, Kopfdrehe. Eine Krankheit der jüngeren, 1—2 Jahre alten Schafe, seltener der Rinder, bedingt durch Wurmbrut der Taenia coenurus, des Quesenbandwurms, welche, von den Hunden mit dem Kote abgesetzt, mit dem besudelten Grase feuchter Weiden aufgenommen wird und ins Gehirn, seltner in das Rückenmark (Kreuzdrehe) einwandert und sich im Verlaufe von 3—6 Monaten zu Blasenwürmern, dem Gehirn-Blasenwurm (Coenurus cerebralis), bis Hühnereigröße entwickelt (s. Bandwürmer). Schon durch die Einwanderung 12—18 Tage nach der Aufnahme werden nicht selten Reizerscheinungen (sog. Kollern der Schafe), selbst der Tod herbeigeführt; die eigentliche D. tritt jedoch erst später hervor, bedingt durch den Druck, welchen die Blasen auf die Gehirnsubstanz ausüben. Neben allgemeinem Stumpfsinn treten meist Bewegungsstörungen und Zwangsbewegungen: Drehen nach einer Seite im Kreise oder dem Zeiger einer Uhr entsprechend um das Hinterteil (Dreher), taumelndes Vorwärtsdrängen mit hoch gehaltenem Kopfe (Segler, Schwindler), Traben mit niedrig gehaltenem Kopfe und Überstürzen (Traber, Würfler), seitliches Niederstürzen, bei der Kreuzdrehe Lähmung des Hinterteils, hervor. Unter Steigerung der Zufälle, Abmagerung und Entkräftung erfolgt der Tod. Die Behandlung der kranken Tiere, die selbstverständlich nur eine operative (d. h. auf Entfernung des Blasenwurmes nach Trepanation oder Anbohrung des Schädels durch Trokar gerichtete) sein kann, hat im ganzen nur Erfolg bei ca. 25 % der Fälle. Dagegen bietet die Prophylaxis, wie die Erfahrung lehrt, fast sichere Gewähr vor dieser Krankheit, wenn konsequent die Köpfe der drehkranken Tiere und die darin enthaltenen Blasen vernichtet, den Hunden aber nicht vorgeworfen, und die Hunde, besonders die Hirtenhunde, alljährlich bei Beginn der Weide einer Bandwurmkur unterworfen werden, so daß weder eine Erzeugung der Bandwürmer, noch eine Verstreuung ihrer Brut stattfinden kann. — Litt.: Zürn, Schmarotzer, 2. Aufl.

Drehkrankheit, falsche, s. Bremsen.

Dreifelderwirtschaft war schon zu Karl d. Gr. Zeit in Deutschland bekannt. Die D. bestand darin, daß das ganze Ackerland in drei Teile geteilt war, von welchen abwechselnd einer brach lag, der zweite mit Winterung, der dritte mit Sommerung bestellt wurde. Die Brache wurde bis Johanni beweidet und dann umgebrochen; ebenso wurde das Winter- und Sommerfeld nach Abbringung der Ernte bis zum Eintritt des Winters beweidet. Ein Futterbau auf dem Acker fand nicht statt. In Dorfsgemarkungen war das gesamte Ackerland in drei Fluren oder Zelgen geteilt, von denen jede abwechselnd als Brache, als Winter- oder als Sommerfeld diente. Die Brache und die Stoppelfelder wurden gemeinschaftlich von dem gesamten Dorfvieh beweidet; jeder Besitzer hatte in jeder Flur ein Stück Land und

war genötigt, dasselbe nach Maßgabe der D. zu benutzen (Flurzwang). Da Brache und Stoppelfelder nur zeitweise und immer nur eine kärgliche Nahrung darboten, so wurden bei der D. auch die Wiesen bis zum 1. Mai und dann nach Abbringung der Heuernte beweidet; ersteres war die Vorweide, letzteres die Nachweide. Außerdem hatte man gewöhnlich noch ständige Weiden, welche in Dörfern ebenfalls gemeinschaftlich von allen Besitzern oder Eingesessenen benutzt wurden. Der Winterfutterbedarf wurde lediglich durch das Wiesenheu und das Getreidestroh gedeckt. Die D. hat sehr erhebliche Mängel: 1. die produktive Kraft des Bodens wird zu wenig ausgenutzt, weil der dritte Teil des Ackers brach liegt; 2. eine rationelle Behandlung des Bodens ist unmöglich, weil Brache und Stoppelfelder als Weide dienen müssen; 3. eine gleichmäßige Verteilung der menschlichen und tierischen Arbeitskräfte, auch nur während des Sommers, ist ausgeschlossen; 4. mit der D. ist überall dort, wo nicht zufällig neben dem Ackerland ausgedehnte und gute Wiesen und Weiden sich finden, eine mangelhafte Ernährung der landw. Haustiere verbunden; 5. der letztgenannte Übelstand hat wieder eine mangelhafte Düngerproduktion im Gefolge. Trotz dieser Übelstände hat sich die D. bis in dieses Jahrhundert hinein als vorherrschendes Betriebssystem erhalten. Der Grund lag darin, daß die mannigfaltigsten gesetzlichen Bestimmungen auf der D. basierten, und daß die Beseitigung der letzteren erst möglich war, nachdem eine vollständige Umgestaltung der Agrargesetzgebung stattgefunden hatte. In Preußen erfolgte dieselbe in den Jahren 1807 bis 1821, in den übrigen deutschen Ländern ungefähr um die gleiche Zeit oder etwas später. Von der ursprünglichen oder reinen D. ging man dann gewöhnlich zunächst zur verbesserten D. über. — Litt.: Hanssen, Agrarhistor. Abhandl., Bd. I.; Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl., 2. Aufl.

Dreiläufer, ein zu etwa drei Vierteilen ausgewachsener Hase.

Dreischürige Esparsette, höchste und blattreichste Form der gewöhnl. Esparsette (s. d.), welche 1864 wahrscheinlich auf gutem Mergelboden, begünstigt durch das feuchte Klima, in England entstanden und von da nach Deutschland eingeführt ist. Häufiger Samenwechsel schützt gegen das unvermeidliche Zurückgehen auf die ursprüngliche Stammform.

Dreiteiliger Jäter für Rüben- und Maiskultur, s. Pferdehacke.

Dreiviertelblut (Tierz.), Tiere des zweiten Kreuzungsgrades mit Vollblut, also von Müttern, die von Vollblut und Gemeinen (Fiktion: blutlosen) stammten. Die Bezeichnung D. hat eine Bedeutung, solange es sich um Einführung eines neuen Blutes in einen demselben ganz fremden Stamm handelt, als kurze Bezeichnung des Kreuzungsgrades; bei fortschreitenden Kreuzungen und Verwendung von Vatertieren nicht reinen Blutes giebt es so verschiedene Bruchteile, daß ihre Anwendung undurchführbar, und schon der Ausdruck D. ist nicht allgemein gebräuchlich geworden.

Dreschen, Trennung der Körner von dem Stroh. Dasselbe erfolgt entweder durch Austreten (s. Austreten) oder durch Hand- oder Maschinendrusch. S. Dreschflegel und Dreschmaschine.

Drescherlohn. Wo kontraktlich gebundene Tagelöhner oder Gutstagelöhner vorkommen, erhalten dieselben fast allerwärts einen bestimmten Naturalanteil an dem erdroschenen Getreide, den sog. D. Die Höhe des D. ist verschieden; sie hängt nicht nur von der Ausgiebigkeit des Erdrusches, sondern auch von örtlichen Gewohnheiten, namentlich von den sonstigen Lohnverhältnissen der Arbeiter ab. Er pflegt bei Flegeldrusch den 12.—16. Teil, beim Göpeldrusch den 16.—20., bei Dampfdrusch den 25.—30. Teil zu betragen.

Dreschflegel, Handgerät zum Dreschen der verschiedenen Früchte, besteht aus dem Klöppel von zumeist rundem, sich nach oben verjüngendem Querschnitte. Er ist durch einen Lederriemen oder einen Drahtbügel derartig mit dem Stiele verbunden, daß er freie Beweglichkeit besitzt. Ein Arbeiter drischt stündlich 20—40 kg Garbengewicht mit einem Erträgnis von 7—14 kg Getreide, welche Leistung um etwa $^1/_5$ reduziert wird, wenn derselbe gleichzeitig die Reinigung besorgt.

Dreschmaschine. 1. (Gesch.). Im Altertum finden wir den Dreschwagen Jesaias 28, 27, vielleicht der aus Ägypten gebrachte noreg, das plostellum poenicum des Varro; sonst einfaches Ausschlagen mit dem Stabe oder Austreten durch Rinder. Columella beschreibt das tribulum, zieht aber den Flegel (flagellum) vor, ipsae autem spicae melius fustibus tunduntur (I. 2, 20). Im Mittelalter war der Flegel allgemein üblich (Süddeutschland auch „Bengel" genannt). Die älteste Dreschmaschine, die sogenannte Dreschmühle, erfand 1670 Amboden zu Paddern, Kurland; sie wurde 1700 im Amte Erzen in Braunschweig verbessert. Im Jahre 1726 trat Dr. Weigand mit einer Flegeldreschmaschine hervor. Ferner konstruierte der Abt Höhe zu Kloster Bergen bei Magdeburg eine stampfende Dreschmaschine. Alle diese Modelle sind in der landw. Hochschule in Berlin aufgestellt. 1732 erfand der Schotte Michael Menzies eine „machine for thrashing grain", „welche in einer Minute 1320 Schläge giebt, soviel als 33 Mann geben können" (Gentlemans Magazin. 1735). Die Maschine bestand in einem drehbaren Baum, in welchem eine Anzahl Flegel im Winkel von 10 Grad eingekeilt waren. Die Maschine zeichnete sich durch große Zerbrechlichkeit aus und verschwand aus der Praxis. 1750 arbeitete in Schottland eine Maschine eines Farmers Stirling, ähnlich einer Flachsbrechmaschine, 1772 eine Reibemaschine von Ilderton und Smart. Im Museum des Board of agriculture finden sich noch Modelle aus jener Zeit. Seit 1776 beschäftigte sich Andrew Meikle angelegentlich mit Erbauung einer D., und nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es ihm etwa 1796, ein brauchbares Exemplar herzustellen. Er hatte keinen pekuniären Vorteil davon gehabt, wurde aber 1811 öffentlich und reich belohnt. Sein Prinzip liegt der heutigen aus Schottland hervorgegangenen Schlagleistenmaschine zu Grunde, das Patent von Atkinson 1842 der Stiftenmaschine. — 2. (Masch.). Im Prinzip unterscheidet man zwei verschiedene Systeme: die Stiften-D. und die Schlagleisten-D. Bei ersterer, Fig. 251, besteht der Dreschapparat aus einer Trommel mit in Spirallinien gestellten,

zuweilen schwach gekrümmten Stiften, welche durch korrespondierende Stifte des **Dreschkorbes** (**Dreschmantels**) passieren. Das eingeführte Getreide wird bei schneller Rotation der Trommel durch die Zwischenräume der Stifte hindurchgeleitet, wobei die Körner ausgestreift werden. Der Korb kann mit Hilfe von Schrauben je nach der zu dreschenden Fruchtart zu der Trommel passend eingestellt werden. Bei dem Schlag-

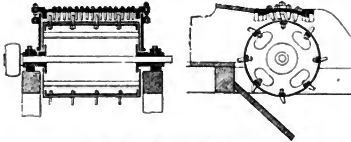


Fig. 251. Stiftendreschmaschine.

leistensystem, Fig. 252, ist die **Trommel** s mit den Schlagleisten t armiert, welche die Aufgabe haben, das durch den Rumpf eingegebene Getreide zu erfassen, in dem Raume zwischen der Trommel und dem Korbe k vorwärts zu schieben und hierbei zu entkörnen. Die Körner treten durch die Zwischenräume der Korbstäbe hindurch, während das Stroh mit herumgeführt wird und am Ende des Korbes die Maschine verläßt. Die Trommel wird aus schmiedeeisernen Scheiben gebildet, auf welcher die Schlagleisten durch Schrauben befestigt sind: die

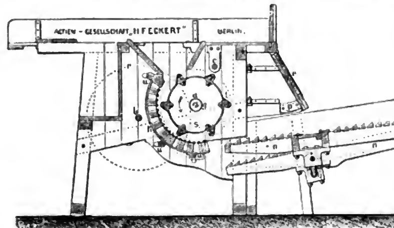


Fig. 252. Schlagleistendreschmaschine.

Trommelwelle a besteht in der Regel aus Stahl. Die Schlagleisten werden entweder aus Schmiedeeisen oder Stahl hergestellt. Sie besitzen zumeist eine gerippte Oberfläche, um das Ausreiben der Körner aus den Ähren neben dem Ausschlagen zu bewirken. Bei u befinden sich Vorrichtungen, um den Korb gegen die Trommel einzustellen; dieselben werden durch eine gemeinschaftliche Welle c bewegt, können aber auch unabhängig voneinander gestellt werden. Erleichtert wird das Einstellen namentlich bei Breitdreschmaschinen, wenn die Korbstellung mit einem einzigen Handgriff, nach dem System von Fr. Richter & Co. in Rathenow, in seinem ganzen Umfange richtig eingestellt werden kann. Um ein Verstreuen der ausgedroschenen Körner zu verhindern, ist eine Klappe e angebracht, die in einem Schlitze bei p entsprechend eingestellt werden kann. Der Betrieb der Trommelwelle erfolgt von der Welle b aus mittelst eines Zahnradvorgeleges r g. Die Maschine wird sehr häufig mit Strohschüttlern n kombiniert, welche die Abführung des ausgedroschenen Strohes und das Ausschütteln der in demselben noch enthaltenen Körner bewirken. Die Kurbelwelle q setzt die einzelnen Laden der Strohschüttler in schwingende Bewegung. Das Gestell der Maschine wird aus hartem Holze gefertigt. Die Stiften-D. werden stets als **Lang-D.** (s. d.) ausgeführt, erhalten somit nur eine geringe Breite, während die Schlagleisten-D. entweder als Lang-D. oder als **Breit-D.** (s. d.) gefertigt werden. Ihre Breite kann demnach gleich der Länge des Strohes genommen werden, so daß für große Leistungen, wie sie von den „Kombinierten (Dampf-)D." (s. d.) beansprucht werden, die Schlagleistenmaschine die zweckentsprechende ist. Alle neueren Beobachtungen haben aber den Beweis erbracht, daß der Effekt der Stiftenmaschine ein günstigerer ist als derjenige der Schlagleistenmaschine, d. h. daß ihre Leistung pro Pferdekraft eine nicht unbeträchtlich höhere ist. Die Ursache hierfür liegt vornehmlich daran, daß der Korb bei der Maschine mit Schlagleisten die Trommel um $^3/_8$ bis $^1/_2$ ihres Umfanges umgeben muß, wenn ein genügender Reindrusch erzielt werden soll, während dieser bei den Stiftenmaschinen bereits erfolgt, wenn der Korb die Trommel um $^1/_8$ bis $^1/_6$ des Umfanges umgiebt. Da das zwischen dem Korbe und der Trommel befindliche Getreide ähnlich wie ein Bremsband auf letztere wirkt und der hierbei entstehende Arbeitsverlust mit der Größe der Bremsfläche steigt, so ergiebt sich derselbe bei Schlagleistenmaschinen höher als bei Stiftenmaschinen. Wie groß der Unterschied ist, läßt sich nach den bisher angestellten Untersuchungen nicht genau angeben, da diese nicht unmittelbar miteinander vergleichbar sind. Außer nach der hier gegebenen prinzipiellen Einteilung werden die D. noch in verschiedener Weise eingeteilt, z. B. nach der Betriebskraft als **Hand-D.** (s. d.), **Göpel-D.** (s. d.), **Dampf-D.** (s. d.). Die meisten D. sind transportabel. Feststehende D. werden meist in der Scheune eingebaut (G. Schmidt in Merkendorf-Auma). — Litt.: Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Dreschtabelle, Hilfsbuch für das Erntebuch (s. Anbau- u. Erntebuch) und Schüttbodenregister; sie kann folgende Einrichtung erhalten:

(Siehe Tabelle Seite 202.)

Dreschtenne, s. Scheune.

Dress (engl.), Anzug, eigentlich Jockey-dress, das für die Reiter im Rennen gebräuchliche Kostüm, nämlich Stulpstiefel, helle Kniehose, seidene Jacke und Kappe in den Farben des Besitzers.

Driesch, s. Dreesch.

Dreschtabelle.

Datum	Fruchtart	Scheuer Nr.	Einnahme	Ausgabe	Erdroschen: Körner, gute	Erdroschen: Körner, geringe	Erdroschen: Stroh, Lang-	Erdroschen: Stroh, Kurz-	Erdroschen: Stroh, Spreu	Drescherlohn: gutes Korn	Drescherlohn: geringes Korn
			Mandel		hl		dz			hl	

Drillsaat, Reihensaat, Säen in der Reihe, kann mit der Hand im großen nur unvollkommen ausgeführt werden, indem man den Samen in jede zweite oder dritte Pflugfurche legt und durch den folgenden Erdstreifen zudeckt, oder indem man mit dem Reihenzieher Rillen aufzieht und in diese einsäet. Im großen wird die D. mit der Maschine ausgeführt, welche gleichzeitig bei einer 2- bis 4spännigen Zugkraft 11—13 und mehr Reihen aussäet (s. Reihenentfernung). Saat und Unterbringung erfolgen zur gleichen Zeit. Durch die Drillmaschine wird der Same nicht nur gleichmäßig in regelrechten Reihen ausgestreut, sondern auch jedes Samenkorn zur gleichen, beliebig einzustellenden Tiefe in den Boden gelegt. Gegenüber der Handbreitsaat können bei der D. 25 bis 33% Samen ohne Nachteil für den Saatenstand erspart werden. Durch diese Ersparnis wird sich die Maschine, sofern ihr nur eine genügende Fläche zur Bestellung zugewiesen werden kann, in kurzer Zeit bezahlt machen. Die Erträge der D. sind größer und qualitätsreicher, als bei der breitwürfigen Saat (s. d.), da die Pflanzen mehr Luft und Licht erhalten und weniger dem Lagern und den Pflanzenkrankheiten ausgesetzt sind, abgesehen davon, daß sie viel gleichförmiger stehen, was nebenbei auch die Vornahme der Ernte erleichtert. Die D. ist auch Vorbedingung für Hackkultur. Durch die Einführung der D. ist man schließlich zu einer sorgfältigeren Vorbereitung des Feldes gezwungen, da nur auf einem feingekrümelten, unkraut- und wurzelfreien Felde die Maschinensaat korrekt ausgeführt werden kann. — Litt.: Krafft, Ackerbaulehre, 7. Aufl.

Drillsäemaschine. — 1. (Gesch.). Die erste, nur durch Zeichnung überlieferte D. ist die von Jethro Tull in seiner 1731 publizierten Horse hoeing husbandry. Seit 1701 drillte und hackte er bereits Cerealien, Klee und Rüben. Zur Regulierung des Saatquantums verwandte er eine mit Einschnitten versehene Walze und eine Zunge, vor einem Trichter angebracht, ähnlich wie an einer Orgelpfeife. Später führte Ducket die Bürsten als Regulatoren ein, Cooke die Löffel; Ducket bediente sich eines besonderen Furchenziehers vor der D., Cooke brachte ihn an der D. an; Thaer (Abbildung in Heft III. der „nutzbarsten Ackergeräte", 1806) vereinigte beide Prinzipien, die Bürsten und Furchenzieher, in einer Maschine. Cooke's D. wurde später die improved Norfolk-D., welche wiederum die Grundform zu den heutigen Löffelsystemen gegeben hat, während die Schöpfräder aus der Ducket'schen Säewalze hervorgegangen sind. — 2. (Masch.). D. bringt den Samen in geraden, parallelen und ununterbrochenen Reihen im Boden unter. Die D. haben eine Spurbreite von 2, $2^1/_2$ und 3 m. Breitere D., und zwar bis zu einer Spurweite von 3,76 m und 4 m, haben sich als Rüben-D. in großen Wirtschaften bei ebener Lage und kräftiger Bespannung gut bewährt, namentlich bei drängender Bestellungsarbeit. Um die D. für verschiedene Saatarten benutzen zu können, muß die Reihenweite und Reihenzahl geändert werden können; D. von 2 m Arbeitsbreite sollen in der Regel mit 14 bis 16 Reihen für Getreide, mit 4 Reihen für Rübensaat arbeiten. Da jeder Säeapparat nur zum Speisen einer Reihe benutzt werden kann, so muß die Anzahl derselben auf der Säewelle gleich der höchsten in Verwendung kommenden Reihenzahl sein. Der Same gelangt aus dem Saatkasten zweckmäßig durch Kugelgelenkröhren in die von besonderen Scharen im Boden gezogenen Rillen. Dadurch, daß die Schare an Hebeln auf einem Balken leicht verschoben werden können, läßt sich die Reihenweite beliebig verändern. Beim Umdrehen und zum Transport können die Scharhebel mittelst einer Aufzugvorrichtung gehoben und damit zugleich die Säewelle außer Betrieb gesetzt werden. Zwecks leichterer Handhabung sind die meisten D. mit einem Vordersteuer versehen. Die besonderen Vorrichtungen, welche zum gleichmäßigen Ausstreuen des Saatgutes bei steigendem oder fallendem Terrain früher vielfach Verwendung fanden, sind bei dem jetzt fast ausschließlich bevorzugten Schubrad-System nicht mehr erforderlich. — Litt.: Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Drohne, männliche Biene, s. Bienen, Bienenentwickelung und -Volk.

Drohnenfalle, kugelförmiges Drahtgeflecht, Fig. 253, zum Abfangen der Drohnen bestimmt, welches nach dem Befruchtungsausflug der Königin mit der Röhre a in das Flugloch des Bienenstockes gesteckt wird. Die Maschen sind so eng, daß die Arbeiterinnen, nicht aber die Drohnen durchschlüpfen können. Die gefangenen und in Wasser getöteten Drohnen, welche nur unnötige Honigzehrer wären, werden durch das Thürchen b entfernt.

Fig. 253. Drohnenfalle.

Drohnenmutter, eierlegende Arbeitsbiene, welche zuweilen in weisellosen Stöcken erscheint. Da die D. nicht befruchtet ist, gehen aus deren Eiern nur Drohnen hervor. S. a. Bienenentwickelung.

Drohnenschlacht, Verdrängen der weder Wachs bauenden, noch Vorräte eintragenden Drohnen zu Ende August, Anfang September durch die Arbeiterinnen aus dem Bienenstocke. In weisellosen Stöcken werden die Drohnen nicht vertrieben.

Drosseln, in etwa 6 Arten in Deutschland vorkommend, werden im Herbst in sog. Dohnen (s. d.) gefangen und unter dem Namen „Krammetsvögel" als Delikatesse verspeist. Es sind insbesondere die größeren Wacholder- und Mistel-D., doch auch die kleineren Sing- und Wein-D., welche gefangen werden.

Druckbrand, s. Quetschungen und Aufliegen.

Druckpumpe, Pumpe, bei welcher das (in der Regel angesaugte) Wasser mit Hilfe des Pumpenkolbens in die Höhe gepreßt wird.

Druckschäden, Quetschungen verschiedenen Grades, erzeugt durch Geschirr, Sattel oder Bekleidungsgegenstände; sie bestehen in Schürfungen, Schwellungen, Druckbrand, Flüssigkeitsbeulen und Quetschungsentzündungen (s. a. Quetschungen und Brand 2). Kummetdrücke entstehen durch zu enge, zu weite, schlecht gepolsterte, nicht gekammerte Kummete, besonders bei dickem Halse, verfilzter Mähne, schiefem Gehen; es sind Schürfungen mit großer Empfindlichkeit, besonders am Kamme, Hautbrand, eitrige Entzündungen am Kamme oder an Schulter und Brust (s. Brustbeule). Notwendig ist gutes Aufpassen des Kummets, Unterbinden von Kissen zur Freihaltung der gedrückten Stellen. Satteldrücke entstehen durch scharfes Aufliegen der Stegränder oder Enden der Bäume mit zu geringer Kammer, durch Faltenbildung an den Decken oder der Haut unter Gurt und Schnalle, durch schiefen Sitz des Reiters, besonders bei schmal gebauten Tieren mit sehr hohem Widerrist: Schwellungen, Schürfungen sind an den Seitenteilen, eitrige Entzündungen am Widerrist (Widerristschäden) die Folge. Die Abstellung ergiebt sich von selbst. Andere Geschirrteile bewirken meist nur Schwellungen und Schürfungen. Die Behandlung besteht bei Schürfungen in der Anwendung von Fett, Karbolöl 1:30, Eisentinktur nebst öfteren Seifenwaschungen. Schwellungen werden durch Kühlen mit Wasser, Essig, Bleiwasser bekämpft. Beim Druckbrand ist die lederartig gewordene Haut entweder mit dem Messer zu entfernen, oder man befördert die Ausstoßung durch Einreiben von Fett, Lorbeeröl, Fett mit Terpentinöl. Bei eitrigen Entzündungen, besonders am Widerrist, kann man anfangs Zerteilung durch Kühlen, unter Umständen durch eine Scharfsalbe anstreben; wenn Eiterung eingetreten, ist für schonungslose Eröffnung zum Eiterabfluß, Entfernung abgestorbener Gewebsmassen (Nackenband, selbst Dornfortsätze) zu sorgen und sind wundreinigende Mittel anzuwenden. Durch Vorwärtskriechen der Eiterung zieht sich das Leiden oft monatelang hin (Widerristfistel). — Litt.: Haubner's landw. Tierhk., 12. Aufl.; Möller, Chirurgie.

Druckturbine (Aktionsturbine), s. Turbine.

Druse, gutartige D., Füllen-D., dem Pferdegeschlechte eigentümliche Infektionskrankheit, charakterisiert durch fieberhaften Katarrh der oberen Luftwege mit sekundärer eitriger Lymphdrüsenentzündung und großer Neigung zur Ausbreitung des Katarrhes und Entzündung anderer Lymphdrüsen. Der Infektionsstoff ist ein kettenbildender Coccus (Drusencoccus), der mit dem frischen oder staubförmig verteilten Eiter übertragen wird. Die Krankheit ist daher ansteckend. Zur Erkrankung geneigt sind vornehmlich jüngere verweichlichte Pferde im Alter von 1—5 Jahren. Ältere erkranken meist milder. Die Erscheinungen sind bei der gutartigen oder regelmäßig verlaufenden D. wesentlich die Erscheinungen eines Nasen-, Schlund- und Kehlkopfkatarrhes (s. a. Bräune), Rötung der Nasenschleimhaut, anfangs wässriger, dann gelblicher, später weißer eiterähnlicher Ausfluß, Speicheln, erschwerte Futteraufnahme, Zurückkommen des Getränkes aus der Nase bei der Wasseraufnahme), verbunden mit erheblichem Fieber. Hierzu gesellt sich Anschwellung der Kehlgangsdrüsen, welche, anfangs weich, schmerzhaft, dann härter wird und zur Eiterung führt: meist verschwillt der ganze Kehlgang und selbst die Lymphgefäße der Backen und des Gesichtes treten hervor. Mit dem Durchbruch des Eiters erfolgt Nachlaß des Fiebers, und allmählich verschwindet auch der Nasenausfluß durchschnittlich in 2—3 Wochen. Nicht selten findet sich ein abweichender Verlauf (unregelmäßige D.), und führen diese Krankheitsbilder dann besondere Namen. Bei der entzündlichen D. nimmt die lokale Entzündung überhand und bedingt Erstickungsgefahr, Eingenommenheit des Kopfes ꝛc. Bei der Blatter-D. bilden sich kleine Follikularverschwärungen auf der Nasenschleimhaut. Die schleichende D. zieht sich in die Länge, und besonders will keine Eiterung eintreten. Bei der wandernden, herumziehenden D. treten Entzündungen und Vereiterungen in anderen Lymphdrüsen und Geweben (Genick-, Widerrist-, Vorbrust-, Ellenbogen-, Leisten-D. ꝛc.) oft nacheinander auf. Die zurückgetretene, verschlagene D. ist meist durch komplizierende Entzündungen, besonders katarrhalische oder durch Verschlucken von Fremdkörpern erzeugte Lungenentzündung bedingt, wobei die D.-Erscheinungen am Kopfe nachlassen. Die Behandlung erfordert, daß den Tieren Ruhe, temperierter Stall ohne Zug (bei gutem Wetter auch Weidegang), weiches, eröffnendes, bei Schwächlingen kräftiges Futter verabreicht wird. Innerlich findet die Behandlung wie bei Bräune statt; die Lymphdrüsen werden warm eingehüllt oder dick mit Fett eingerieben und bei langsamer Eiterung mit Breiumschlägen (Leinmehl) bedeckt (s. Absceß). Bei der unregelmäßigen D. richtet sich die Behandlung nach den Komplikationen. Im übrigen s. a. falsche D. unter Nasenkatarrh und verdächtige D. bei Rotz. — Litt.: Haubner's landw. Tierhk., 12. Aufl.

Drüsen sind nach Lage, Struktur und Verrichtungen sehr verschiedene Organe des Tierkörpers, welche entweder besondere Sekrete absondern, oder zunächst auf die Beschaffenheit des Blutes einen wesentlichen Einfluß äußern: die ersteren haben Ausführungsgänge (echte D.), die letzteren dagegen nicht (unechte D., auch Blut-D. genannt, wozu namentlich die Lymph-D. des Gekröses gehören). Die echten D. sind teils einfach

— wobei je nach der Gruppierung der Zellen kugelförmige (acinöse D.) oder schlauchförmige Gebilde (tubulöse D.) unterschieden werden (z. B. die Schweiß- und Talg-D. der Haut, die Lab-D. der Magenschleimhaut) — teils zusammengesetzt und bestehen im letzteren Falle aus größeren und kleineren Abschnitten (Lappen), besitzen auch manchmal mehrere Ausführungsgänge (z. B. die weibliche Brust-D.), oder der einfach vorhandene Ausführungsgang teilt sich vielfach in Äste und Zweige, welche schließlich in die absondernden D.bläschen übergehen (Leber, Speichel-D., Milch-D.). Alle echten D. sind so konstruiert, daß sie in einem relativ kleinen Raume eine möglichst große Absonderungsfläche besitzen, und es wird dadurch ermöglicht, daß drüsige Organe von geringem Umfange oft sehr große Mengen von Flüssigkeit absondern. Die echten D. dienen entweder zur Absonderung von Verdauungsflüssigkeiten, wie die Speichel-, Schleim-, Magensaft- und Bauchspeichel-D., auch die Leber und die Darm-D., oder zur Ausscheidung von Stoffen nach außen, wie die Thränen-, Schweiß- und Hauttalg-D., die Nieren, die Milch-D. und die Hoden. Die Zellen der meisten D. sind konstante Gebilde, welche lange Zeit funktionieren können, ohne dabei selbst zu Grunde zu gehen; bei einigen jedoch, z. B. den Hauttalg-D., muß eine fortwährende Erneuerung der Zellen stattfinden, weil diese zerfallen und gleichsam im verflüssigten Zustand das Sekret selbst bilden.

Dücker, s. Siphon.

Dummkoller, Koller, eine langwierige fieberlose Gehirnkrankheit der Pferde, welche sich durch Abstumpfung des Bewußtseins, der Empfindung und des Willens, selbst durch Trägheit der unwillkürlichen Verrichtungen (Trägheit der Verdauung, Verlangsamung des Blutlaufes) ausspricht. In den meisten Fällen liegt eine Wasseransammlung in den Gehirnkammern, welche drückend auf die Gehirnsubstanz wirkt, zu Grunde. Eine Anlage zum D. zeigen große, schlaffe, schnell emporgetriebene Pferde mit schmalem Schädel; die Anlage wird auch vererbt. Die Entwickelung der Krankheit erfolgt entweder allmählich, besonders bei reichlicher erhitzender Fütterung von Leguminosen, Körnern, frischem Heu, vieler Ruhe, übermäßigem Gebrauche, beim Stehen in heißen, dunstigen Stallungen, oder die Krankheit ist ein Überbleibsel einer Gehirnkongestion oder Gehirnentzündung (s. d.). D.ige Pferde stehen gleichgültig, unachtsam auf die Umgebung im Stalle, der Blick ist schläfrig, das Ohrenspiel verkehrt. Unachtsamkeit beim Anruf, schweres Vor- und Rückwärtstreten, tiefe Haltung des Kopfes, unregelmäßige Stellungen der Gliedmaßen erwecken den ersten Verdacht. Die Empfindung ist abgestumpft; die Futteraufnahme geschieht mit niedrig gehaltenem Kopfe langsam oder übermäßig hastig, mit Unterbrechungen, beim Kurzfutter mit Raffen. Im ganzen sind die Tiere träge, tölpisch, drängen oft nach einer Seite; das Zurücktreten erfolgt schwer, oft mit Nachschleifen der Vorderbeine; die Tiere sind schwer zu lenken, stolpern leicht. Dabei ist der Puls verlangsamt, oft aussetzend, das Atmen langsam, tief. Zuweilen äußern die Pferde Schreckhaftigkeit, Untugenden, Beißen und Schlagen, Steigen, wohl auch Drängen. Alle Erscheinungen steigern sich, wenn die Pferde warm geritten oder gefahren werden. Geringe Grade von D. bezeichnet man meist als dummkollerigen Anstrich oder Strich. Der D. ist in der Regel unheilbar, wechselt aber nicht selten dem Grade nach, besonders tritt bei Kälte, kühler Haltung, eröffnender Diät Minderung, unter entgegengesetzten Verhältnissen Verschlimmerung ein. Er selbst führt an sich nicht zum Tode, meist nur durch hinzugetretene Hirnentzündung. Eine Besserung des Leidens ist nur zu Anfang durch leicht eröffnende Diät (Grünfutter, Kleie), kühles Verhalten, Abführmittel, Aderlaß &c. zu erwarten; bei schmaler Diät und ruhigem, gleichmäßigem Dienste sind die Pferde oft lange gebrauchsfähig zu erhalten. Der D. ist in den meisten Ländern Gewährsfehler (s. d.) — Litt.: Haubner's landw. Tierhk., 12. Aufl.; Gerlach, Gerichtliche Tierhk., 2. Aufl.

Düne, Anschwemmung von Massen lockeren, wenig feinste Teile enthaltenden Meeressandes; Strandbildungen, welche eventuell durch Winde landeinwärts fortbewegt werden.

Dungbedürfnis des Bodens. Es richtet sich nach dem Vorrat des Bodens an Pflanzennährstoffen in aufnehmbarer Form. Fast immer fehlt es an Stickstoff, mit seltenen Ausnahmen auch an Phosphorsäure. Der Kalibedarf ist je nach den Boden-Verhältnissen verschieden. Sehr häufig macht auch ein D. für Kalk sich geltend, und ist bei Armut des Bodens an Kalk eine Kalkung oder Mergelung nicht zu vernachlässigen.

Düngemittel, s. Dünger.

Dünger, Dungstoffe, Stoffe, deren Bestandteile direkt oder indirekt zur Ernährung der Pflanze beitragen und nur ausnahmsweise eine rein mechanische Wirkung auf den Boden ausüben. Man unterscheidet Dungstoffe, welche in der eigenen Wirtschaft des Landwirts erzeugt werden, und käuflichen D. Zu den ersteren gehören: Stallmist, Kompost, Abtritts-D., Grün-D. Sie enthalten alle Pflanzennährstoffe und haben außerdem einen wechselnden Gehalt an humusbildenden Stoffen, welche die physikalische Beschaffenheit des Bodens günstig beeinflussen. — In den käuflichen Dungstoffen können wir die Pflanzennährstoffe, welche im Boden in unzureichender Menge enthalten sind, entweder einzeln oder im Gemenge kaufen. (Handels-D., Kunst-D.) An wichtigsten Wertbestandteilen enthalten die käuflichen D. Stickstoff, Phosphorsäure, Kali. Eine gesonderte Stellung nehmen Kalk und Mergel ein. Diese dienen weniger zu einer Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen, als zu einer Verbesserung der physikalischen Beschaffenheit des Bodens. Über das Specielle der Behandlung, Zubereitung und Art der Anwendung geben die den einzelnen D.mitteln gewidmeten Artikel Auskunft; hier soll nur eine Tabelle mitgeteilt werden über den durchschnittlichen Gehalt von allerlei D.stoffen an besonders wichtigen Bestandteilen, um danach annähernd beurteilen zu können, in welcher Richtung und in welchem Grade bei der jedesmaligen D.weise eine Bereicherung des Bodens stattfindet (vgl. Mentzel u. v. Lengerke's Landw. Kalender). Der angegebene Gehalt bezieht sich auf denjenigen Zustand, in welchem die betreffende Substanz in der Landwirtschaft gewöhnlich Anwendung findet. S. a. Ernte-

rückstände, Exkremente, Streumaterialien, Asche von Brennmaterialien und Abfälle.

	Wasser	Stickstoff	Phosphorsäure	Kali	Kalk	Magnesia
In 1000 Teilen:	‰	‰	‰	‰	‰	‰
Gew. Stallmist, frisch	750	3,9	1,8	4,5	4,9	1,2
mäßig verrottet	750	5,0	2,6	6,3	7,0	1,8
stark verrottet	790	5,8	3,0	5,0	8,8	1,8
Frischer Mist (m. Streu)						
Rindvieh	775	3,4	1,6	4,0	3,1	1,1
Pferd	713	5,8	2,8	5,3	2,1	1,4
Schaf	646	8,3	2,3	6,7	3,3	1,8
Schwein	724	4,5	1,9	6,0	0,8	0,9
Mistjauche	982	1,5	0,1	4,9	0,3	0,4
Menschl. Fäces, frisch	772	13,0	11,6	4,0	6,2	3,6
Menschl. Urin, frisch	995	8,0	1,6	1,9	0,2	0,2
Gemenge beider, frisch	937	8,5	2,6	2,1	0,8	0,6
Abtrittsdünger aus Gruben	964	3,7	1,6	1,5	1,0	0,6
Tonnen	923	7,5	2,7	2,9	1,8	0,9
mit Torfmull	824	8,3	3,7	3,4	0,6	0,8
Frischer Mist von Tauben	519	17,6	17,8	10,0	16,0	5,0
Hühnern	560	16,3	15,4	8,5	21,0	7,4
Enten	566	10,0	14,0	6,2	17,0	3,5
Gänsen	771	5,5	5,4	9,5	8,4	2,0
In 100 Teilen:	%	%	%	%	%	%
Peruguano	15,0	7,0	14,0	3,3	12,6	0,9
do. (Chinchas)	13,0	14,0	9,0	2,6	8,2	—
Norweg. Fischguano	9,8	8,5	13,8	0,3	16,0	0,9
Walfischguano	5,6	7,6	13,5	—	16,5	0,2
Fleischdünger	5,7	6,5	13,9	0,3	18,2	0,4
Hornmehl	8,5	10,2	5,5	—	6,6	0,3
Blutmehl	13,4	11,8	1,2	0,7	0,8	0,2
Maikäfer, frisch	70,6	3,5	0,6	0,5	0,1	0,1
Knochenmehl	6,0	4,0	21,0	0,2	31,3	1,0
Fray-Bentos-Guano	8,0	3,8	25,1	0,3	31,3	—
Knochenkohle	8,0	0,7	25,0	0,1	40,0	1,1
Wollabfälle	10,0	5,2	1,3	0,3	1,4	0,3
Phosphorsaurer Kalk der Leimfabriken	27,7	1,5	19,5	0,1	29,3	1,0
Leimkäs, trocken	5,9	2,9	2,5	0,3	22,3	1,4
Gerbereiabfälle	63,3	1,4	1,3	—	13,2	0,3
Scheideschlamm	43,3	0,4	1,2	0,2	21,6	0,3
Elutionslauge	87,1	0,5	—	2,3	0,5	—
Steinkohlenruß	5,0	2,1	0,4	0,1	4,0	1,5
Holzruß	5,0	1,3	0,4	2,4	10,0	1,5
Chilesalpeter	2,6	15,5	—	—	—	0,2
Schwefels. Ammoniak	4,0	20,0	—	—	—	0,5
Gips	20,0	—	—	—	31,0	0,1

Staßfurter Düngesalze.

	Kali
Kainit	12,5
Carnallit	9,0
Sylvinit	12,4—21,0
Kieserit	7,5
Konzentrierter Kalidünger	38,0
Schwefelsaures Kali	50,0
" Kali-Magnesia	26,0
Chlorkalium	52,0

Düngergabel, Mistgabel, in der Regel vierzinkig, am besten mit Stahlzinken. Die Länge der Zinken beträgt passend 32 cm, die Stiellänge 80 cm. Leistung eines Arbeiters pro Tag 9 bis 12 zweispännige Fuhren à 1 bis 1,3 cbm.

Düngerkonto, dasjenige Konto bei der doppelten Buchführung, in welchem die Rechnung über den in der Wirtschaft eingenommenen und verwendeten Dünger geführt wird, und zwar sowohl über den selbsterzeugten, wie über den angekauften.

Düngerproduktionsberechnung. Die Wichtigkeit und Notwendigkeit einer rechnungsmäßigen Feststellung sowohl der Düngerproduktion, wie des Düngerbedarfes, hat man schon frühzeitig erkannt. Bereits Thaer hatte durch wiederholte Versuche ermittelt, daß die erzeugte Menge an Stalldünger ein bestimmtes Multiplum der als Nahrung den Tieren verabreichten festen Futterstoffe, sowie der Einstreu bilde, und hat darauf seine Methode der D. gegründet. Später wendete man die von E. Wolff vorgeschlagene, theoretisch richtigere Methode der D. an. Gemäß derselben erhält man die erzeugte Menge Dünger, wenn man die Hälfte der Trockensubstanz sämtlichen Futters zu der ganzen Trockensubstanz des Streustrohes addiert und die gefundene Summe mit 4 multipliziert. Das Resultat einer solchen Rechnung drückt zunächst allerdings nur die Quantität des gewonnenen oder zu gewinnenden Stalldüngers aus; ob und inwieweit dieselbe ausreicht, um einen genügenden Ersatz für die dem Boden entzogenen Pflanzennährstoffe darzubieten, kann nur durch eine statische Berechnung (s. d.) nachgewiesen werden. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationsl., 2. Aufl.

Düngerstätte (Fig. 254), Ort zur Ansammlung und Aufbewahrung des Stall-Düngers bis zu seiner Verwendung. Die zweckmäßigste Lage der D. ist im Wirtschaftshofe in möglichster Nähe desjenigen Stalles zu wählen, in welchem sich der größte Viehstand des Hofes befindet. Als Grundform ist ein Rechteck, dessen lange Seiten sich längs der Viehställe erstrecken, am geeignetsten; die Sohle der D. liegt 50 cm unter der Hoffläche; durch eine möglichst schattige Lage sucht man der Verflüchtigung des Ammoniaks aus den lagernden Dungstoffen vorzubeugen. Die Größe der D. ist von der Zahl des Viehstandes, von der Dauer der beabsichtigten Lagerung und der Stapelhöhe des Düngers abhängig. Der Mist darf an der tiefsten Stelle nicht über 1,4 m hoch aufgeschichtet werden. Für jedes Stück Großvieh sind 3—4, für 1 Pferd 2—2,5 qm D. anzunehmen. Den ermittelten Längen- und Breitenmaßen

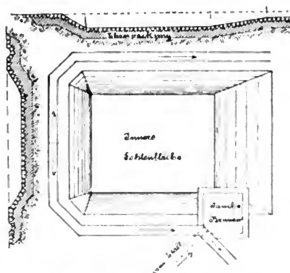


Fig. 254. Durchschnitt einer Düngerstätte.

ist auf die erforderliche Böschung des Dunghaufens je 0,75 m hinzuzurechnen. Der Boden muß un-

durchlässig sein oder gemacht werden. In letzterem Falle bringt man eine 50 cm starke Thonlage oder eine 20 cm hohe Schicht Stampfbeton auf. Ferner ist die Ummauerung in Wassermörtel zu legen und das Regenwasser mittelst Rinnsteinen abzuhalten. Die Sohle der D. erhält eine Neigung von 1 : 10 zum Jauchebrunnen, der mit einem Rost abgedeckt ist. Die Herstellung des letzteren erfolgt mit Klinkern in Wasserkalk, der gegen Jauche widerstandsfähiger als Cement ist; der Sicherheit wegen legt man unter den und rings um den Brunnen Thonpackung. Der Brunnen wird zugewölbt und erhält eine Druckpumpe, um die Jauche über die D. sprengen zu können. Die Verbindung der Abtritte des Hofgesindes mit den D. ist höchst zweckentsprechend. Die als Schutz gegen die Einwirkung von Regen und Sonnenschein s. Z. dringend empfohlene Überdachung der D. ist als schädlich erkannt worden. — Deutsche Landw. Presse, Jahrg. 1895, Nr. 78 und 79.

Düngerstreumaschine, streut pulverförmigen Dünger. In der Regel erfolgt die Ausstreuung mittelst der D. breitwürfig und nur bei solchen, welche mit Drills kombiniert sind, in Reihen. Die neueren D. sind entweder Schlitz- oder Wurfwalzenmaschinen. Die Schlitzmaschinen besitzen am Boden des Düngerkastens einen durch die ganze Breite der Maschine gehenden Schlitz von verstellbarer Weite, durch welchen das Düngermaterial hindurchfällt. Das gleichmäßige Hindurchtreten des Düngers wird durch eine Walze oder eine hin- und hergehende Leiste befördert. Die Ausstreumenge wird durch Änderung der Schlitzweite reguliert. Als Beispiel dieser Gruppe von Düngerstreuern ist in Fig. 255 der Querschnitt der Maschine von Hampel in Haunold bei Gnadenfrei in Schlesien dargestellt.



Fig. 255. Durchschnitt durch den Düngerstreuer v. Hampel in Haunold.

Ein Nachteil der Schlitzmaschinen liegt darin, daß sie ohne Nachhilfe zeitweise aussetzen, weil sich der Dünger im Kasten leicht festsetzt. Sie sind aber von allen D. die einfachsten und billigsten. Auch die Streuvorrichtungen mit Quetsch-, Schub- und Schöpfwalzen, wie bei der D. „Triumph" von Curt Riemer in Breslau, haben vor den Schlitzmaschinen nichts voraus. Dagegen werden diese in Bezug auf Gleichmäßigkeit des Streuens, sowie auf Genauigkeit des gestreuten Düngerquantums durch die Wurfwalzen-Düngerstreuer übertroffen. Die erste derartige, in Fig. 256 dargestellte Maschine ist die als Schlör'sche weit verbreitete. Das Prinzip dieser Maschine besteht darin daß die Kastenfüllung durch mechanische Kraft allmählich und in bestimmbarem Tempo einer Stiftenwalze entgegengeführt wird, welche den Dünger wegnimmt und auswirft. Eine Maschine, welche der Schlör'schen in der Gleichmäßigkeit des Streuens und in der Beibehaltung des gewünschten Streuquantums nicht nachsteht, sie aber in der Einfachheit und bequemen Handhabung und Reinigung übertrifft, ist der neue Düngerstreuer der Schlettau'schen

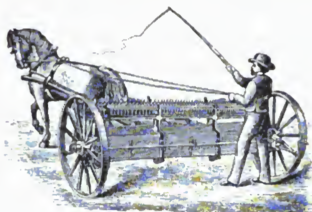


Fig. 256. Die Schlör'sche Düngerstreumaschine.

Maschinenfabrik A. Naumann, welchen die Fig. 257 darstellt.

Düngerwert. Geldwert der Düngemittel. Es handelt sich hierbei nur um die konzentrierten Düngemittel, deren Geldwert man nach den Ergeb-

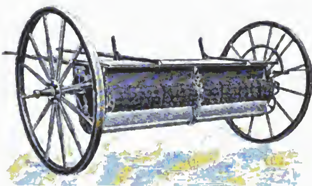


Fig. 257. Naumann's Düngerstreuer (Erzgebirgische Maschinenfabrik Schlettau).

nissen der Analyse auf Grund einer für die einzelnen Bestandteile aufgestellten Taxe berechnet. Als Bestandteile der konzentrierten Düngemittel kommen ausschließlich die landw. wichtigsten Pflanzennährstoffe, nämlich Stickstoff, Phosphorsäure und Kali in Betracht, und der Geldwert dieser Stoffe wird wiederum nach den Marktpreisen der am meisten als Beidünger neben dem Stallmist benutzten Stoffe beurteilt oder, wenn dieses nicht möglich ist, nach der Art ihrer Verbindung, beziehungsweise mit Rücksicht auf die Schnelligkeit und Sicherheit ihrer Wirkung festgestellt, auch mit Rücksicht darauf, ob die betreffenden Düngematerialien vor deren Anwendung in der Landwirtschaft noch einer besonderen Vorbereitung bedürfen, und ob die Herbeischaffung vielleicht mit größeren oder geringeren Kosten verbunden ist. Bezüglich der Taxe, welche gegenwärtig der Berechnung des Geldwertes der ihrer Zusammensetzung nach bekannten Düngemittel oder Düngematerialien zu Grunde gelegt wird, s. die Tabellen im Landw. Kalender von Mentzel und v. Lengerke — S. a. Stallmistbewertung.

Düngerwirkung, s. Düngung.

Düngung der Obstbäume geschieht zweckmäßig mit Dünger in flüssiger Form. Dieser soll unbedingt da angewendet werden, wo die Bäume in mageren Böden auf felsigem oder kiesigem Untergrund stehen. Man muß sich aber vor dem „Zuviel“ hüten, da dieses mehr Schaden als Nutzen stiften würde. Auf einen Baum von mittlerem Alter rechnet man 3—4 Gießkannen voll flüssigen Düngers. Eine solche Düngung wirkt schnell und kann in gewöhnlichen Verhältnissen alle 2—3 Jahre wiederholt werden. In ungünstigen Lagen muß sie alljährlich geschehen, wenn man seine Bäume nicht verkrüppeln und unfruchtbar werden lassen will. Alle organischen Stoffe, welche reich an Stickstoff sind und sich leicht im Wasser auflösen, können zur Bereitung von flüssigem Dünger verwendet werden. Die wirksamste unter den verschiedenen Düngerarten ist aber unzweifelhaft der Abtrittsdünger, der, mit 4 Teilen Wasser gemischt und in den Bereich der Saugwurzeln gebracht, wahre Wunder wirkt. Dem Abtrittsdünger an Wert beinahe gleich ist mit 6 Teilen Wasser vermischtes Tierblut. Sehr gut wirkt auch verdünnte Jauche mit Asche gemischt; ferner kurzer verrotteter Stalldünger, in flüssiger Form als Gülle den Bäumen zugeführt. Steht Jauche oder Abtrittsdünger nicht zur Verfügung, so kann man auch Staßfurter Kalisalze, Knochenmehl oder Superphosphat, sowie Chilesalpeter verwenden. Bei der D. verfährt man auf folgende Weise: Man macht im Umkreis der Baumkrone (senkrecht von dem Umfang der Krone gedacht, Fig. 258 a), je nach der Größe 15—20 oder noch mehr Löcher von 60 cm Tiefe und ca. 25 cm im Durchmesser in den Boden, gießt diese einigemale nacheinander voll flüssigen Düngers und füllt die Löcher, nachdem sich die Flüssigkeit verzogen hat, mit guter Komposterde. Zum Löchermachen bedient man sich am besten des Erdbohrers (s. d.). — Litt.: Voß, Grundzüge der Gartenkultur.

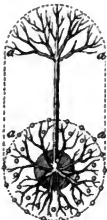


Fig. 258. Baumdüngung.

Düngung, Düngerwirkung. 1. (Düngerl.) Theorie der D. des Ackers (s. a. Wiesen-D.). Unter den klimatischen und landw. Verhältnissen Deutschlands läßt sich I. die Behandlung rechtfertigen, daß den organischen Bestandteilen des Düngers ein gewisser Anteil an der Gesamtwirkung des letzteren zuerkannt werden muß. Unter den organischen verbrennlichen Bestandteilen des Düngers hat man wiederum zu unterscheiden zwischen Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen und deren beiderseitigen landw. Wert in der allgemeinen Theorie der D. nachzuweisen; Sauerstoff und Wasserstoff kommen nicht in Betracht. II. Der Stickstoff ist ein besonders wichtiger und wertvoller Bestandteil aller Düngemittel, sowohl in leicht zersetzbarer organischer als in anorganischer Verbindung, in letzterem Falle als fertig gebildete Pflanzennahrung in der Form von Ammoniak oder Salpetersäure. Die hohe landw. Bedeutung des Stickstoffes im Dünger ergiebt sich aus folgendem: Der Stickstoff geht für eine bestimmte Wirtschaft leicht verloren und wird schon mit den Marktprodukten, wie Korn, Milch und Vieh in beträchtlicher Menge ausgeführt, auf je 100 ha des Kulturlandes alljährlich in einem Quantum von vielleicht 1000—2000 kg. Auch bei der Erzeugung und längeren Aufbewahrung des Düngers im Stalle oder auf dem Hofe wird oft viel Stickstoff im freien Zustande und in der Form von Ammoniak verflüchtigt oder in allerlei Verbindungen ausgewaschen (s. Stallmistbehandlung). Ferner kann nur ein Teil des im Stallmist vorhandenen Stickstoffs in lösliche Form übergeführt werden, ein anderer bleibt unlöslich und wertlos. Von dem löslichen Anteile wird eine nicht unerhebliche Menge, unter den Verhältnissen, wie solche in der Praxis unvermeidlich sind, durch die Einwirkung von salpeterfressenden Bakterien vernichtet. Endlich sickert ein Teil der Stickstoff-Substanz in Form von Salpeter in den Untergrund und wird hier im Drainwasser oder auf andere Weise der Aufnahme durch die Wurzeln entzogen. Daß für alle diese Verluste an Stickstoffnahrung ein Ersatz, direkt oder indirekt, aus der atmosphärischen Luft nicht ausreicht, um die relativ höchsten und lohnendsten Ernteerträge zu erzielen, dafür hat man einen vollgültigen Beweis in den vielen Tausenden von Beobachtungen und Versuchen, durch welche die so auffallend rasche und günstige Wirkung der stickstoffreichen konzentrierten D.mittel, z. B. des Chilesalpeters und der Ammoniaksalze, auf die Vegetation bestätigt worden ist. Man muß den Wert des Stickstoffes im Dünger um so höher veranschlagen, als ganz besonders die körnertragenden Halmfrüchte, also die weitaus wichtigsten Kulturpflanzen, eine reichliche Menge von aufnehmbarer Stickstoffnahrung im Boden verlangen und daher auch gewöhnlich durch eine Extrazufuhr derselben in ihrem Wachstume auffallend gefördert werden. III. Der Kohlenstoff im Dünger kann an der Gesamtwirkung des letzteren keinen so großen Anteil haben, wie der Stickstoff, denn wir wissen, daß die höher organisierten Pflanzen unter sonst günstigen Verhältnissen eine zu ihrer üppigen Entwickelung ausreichende Menge von Kohlenstoffnahrung direkt aus der umgebenden Luft in Form von Kohlensäure aufzunehmen imstande sind. Aber das schließt nicht aus, daß dem Kohlenstoff oder der stickstofffreien organischen Substanz im Dünger überhaupt ein größerer oder geringerer Anteil an der Gesamtwirkung desselben zuzuschreiben ist, welcher vorzugsweise darin liegt, daß die physikalische Beschaffenheit des Bodens verbessert wird. In letzterer Hinsicht ist auf die bekannte Thatsache hinzuweisen, daß in einem zähen, kalten, verschlossenen Thonboden, und selbst in einem sehr feinkörnigen Sandboden der Stallmist in seiner Wirkung zu Gunsten der Vegetation auch durch die besten konzentrierten Düngemittel nicht ersetzt werden kann. IV. Aber auch die feuerfesten Pflanzennährstoffe haben im Dünger als Aschenbestandteile desselben ihre große Bedeutung, und wenn dem landwirtschaftlich erschöpften Boden eine dauernde Kräftigung verschafft, ein genügender Ersatz für seine Verluste geboten werden soll, so hat man immer zuerst die mineralischen Pflanzennährstoffe ins Auge zu fassen, denn diese können natürlich auf keiner-

lei Weise aus der atmosphärischen Luft, sondern müssen durch Verwitterung im Boden und außerdem durch direkte Zufuhr im Dünger ersetzt werden. Im allgemeinen schon äußern die mineralischen Bestandteile des Düngers, bezw. allerlei feuerfeste Dungsalze, eine günstige Wirkung auf die Vegetation als direkt pflanzenernährende Stoffe, ferner als Lösungsmittel für die im Boden absorbierte Pflanzennahrung, als Beförderer der Verwitterungs- und Verwesungsprozesse; sie wirken endlich auch als hygroskopische Stoffe, indem sie aus der Luft Feuchtigkeit anziehen oder das Austrocknen des Bodens verlangsamen, auch dadurch, daß unter ihrem Einfluß die Pflanzen weniger Feuchtigkeit durch die Wurzeln aufnehmen und von der Oberfläche verdunsten, also mit dem im Boden vorhandenen Wasser besser haushalten. Im einzelnen muß man wiederum den mineralischen Bestandteilen des Düngers einen sehr verschiedenen landwirtschaftlichen Wert beilegen. A. Die Phosphorsäure ist entschieden als der landwirtschaftlich wichtigste Aschenbestandteil des Düngers überhaupt, der konzentrierten Düngemittel insbesondere anzusehen. Die große natürliche Fruchtbarkeit, welche man bei manchen Kulturböden beobachtet, z. B. in der Formation des Muschelkalkes und des Lias, auch des Grünsandes, steht nicht selten nachweisbar im Zusammenhange mit einem ungewöhnlich hohen Gehalt an Phosphorsäure, und anderseits giebt es viele Bodenarten, welche auch bei Gegenwart reichlicher Mengen von allen anderen Pflanzennährstoffen doch Mangel leiden an Phosphorsäure, sei es weil sie schon infolge ihres geognostischen Ursprunges daran arm sind, oder durch die Kultur selbst am meisten gerade an diesem Bestandteil erschöpft wurden. Man muß immer beachten, daß die Phosphorsäure fast überall in verhältnismäßig großer Menge mit den verkauften Produkten des Ackerbaues und der Viehzucht aus der Wirtschaft ausgeführt, also dem Boden entzogen und ihm in den Erträgen der Wiesen mit dem unter deren Einfluß produzierten Stallmist gewöhnlich weit weniger vollständig zurückgegeben wird, als andere wichtige Pflanzennährstoffe, z. B. das Kali. Es läßt sich berechnen, daß, um dem Ackerlande für den betreffenden Verlust an Phosphorsäure vollen Ersatz zu gewähren, etwa 5 mal mehr Wiesenfläche vorhanden sein muß, als nötig ist, um das gleichzeitig aus der Wirtschaft entfernte Kali dem Felde zurückzugeben. Dies ist auch die Ursache, weshalb schon so oft eine alleinige Zufuhr von geeigneten Phosphaten und Stickstoffsalzen die Ernteerträge rasch und in auffallender Weise zu steigern vermag, und ferner ist es eine bekannte Thatsache, daß bei reichlicher D. mit Phosphorsäure die Qualität der Früchte und die Sicherheit ihres Gedeihens wesentlich erhöht sind. Es ergeben sich aus diesem günstigen Einfluß bezüglich einer vollkommeneren Körnerbildung, sowie bezüglich einer besseren Qualität der Wurzelgewächse und der Futterpflanzen für den Landwirt oft große Vorteile, auch wenn die Quantität der Ernten dabei unverändert bleibt. B. Was ferner das Kali betrifft, so ist dieses in einem an sich guten Kulturboden von mittlerer physikalischer Beschaffenheit oft schon ursprünglich in größerer Menge vorhanden und leichter aufnehmbar als andere Pflanzennährstoffe, namentlich die Phosphorsäure; auch werden durch den Verwitterungsprozeß im Boden immer neue Quantitäten von Kali gelöst, und in noch höherem Grade findet häufig eine Ansammlung desselben in der Ackerkrume statt unter dem Einfluß der Wiesenerträge und des ausgedehnten Anbaues von tiefwurzelnden Futterpflanzen (s. o.), wenn nämlich nur Körner und die Produkte der Viehzucht, nicht aber Heu und Stroh oder die so sehr kalireichen Rüben und Kartoffeln aus der Wirtschaft ausgeführt werden. Es ist hiernach begreiflich, daß eine Extra-D. einseitig mit Kalisalzen oftmals keinen deutlichen und lohnenden Erfolg haben konnte, was aber nicht ausschließt, dem Kali als Bestandteil des Düngers überhaupt, sowie des Haupt-Düngemittels oder Stallmistes insbesondere eine entsprechende Bedeutung beizulegen. Namentlich wissen wir, daß die Kalisalze bei der Kultur des Moorbodens und des Sandbodens eine wichtige Rolle spielen, und wir haben in neuester Zeit gelernt, auch sonst die Kali-D. vielfach unter Verhältnissen mit Vorteil anzuwenden, unter welchen man früher davon fast nur Mißerfolge erzielte (s. Kalidünger). C. Das Natron hat als direktes Nahrungsmittel für die Kulturpflanzen keine Bedeutung; dagegen kann es indirekt günstig für die Gestaltung der Ernten wirken, wobei das gewöhnlichste Natronsalz, das Chlornatrium (s. d.) in Betracht kommt. D. Auf den Gehalt des Stallmistes und der meisten konzentrierten Düngemittel an Kalk ist wenig Gewicht zu legen, insofern dieser Körper als direkter Pflanzennährstoff in Betracht kommt. Anders verhält es sich freilich mit der sonstigen Wirkung des Kalkes, um welche es sich bei dem Mergeln oder einer Kalk-D. (s. Kalk) handelt. Häufiger wird wohl die Magnesia als direkter Pflanzennährstoff einen Anteil haben an der Gesamtwirkung des Düngers; dieselbe ist vielfach in schwerlöslichen Silikaten und überhaupt in nur geringer Menge im Boden zugegen und dennoch wichtig, besonders auch für eine vollkommene Ausbildung der Körner. Der große Magnesiagehalt der als Düngemittel am meisten benutzten Staßfurter Kalisalze trägt gewiß bei zu einer um so besseren und mehr gesicherten Wirkung derselben. E. Die Schwefelsäure ist ein wesentlicher und allgemeiner Pflanzennährstoff, aber als Bestandteil des Düngers schon deshalb nicht sehr wichtig, weil dieser Körper in der Natur weit verbreitet vorkommt, und der Bedarf der Pflanzen daran nicht beträchtlich ist. F. Noch weit weniger als die Schwefelsäure ist das Chlor als irgendwie wichtiger Bestandteil des Düngers zu bezeichnen. G. Die Kieselsäure endlich wird bekanntlich von den Halmfrüchten und manchen anderen Kulturpflanzen in großer Menge aus dem Boden aufgenommen. Sie ist nicht, wie die wesentlichen Nährstoffe, bei der Neubildung der organischen Substanz und deren Umwandlung in der Pflanze beteiligt. Sie sammelt sich unter dem Einfluß der Wiesenerträge und des Verwitterungsprozesses im Ackerboden an, weshalb derselbe schon an und für sich an Kieselsäure reich ist, also eine D. mit Kieselsäure erfolglos sein würde. — V. Bei der Beurteilung eines Düngemittels ist nicht allein die durchschnittliche Menge an Pflanzennähr-

stoffen, sondern auch die Sicherheit und Schnelligkeit der Wirkung, sowie namentlich die relative Billigkeit desselben zu berücksichtigen. Der Stallmist ist insofern ein Universal-D., weil dieser alle wichtigen Pflanzen-Nährstoffe enthält; er vereinigt in sich alle physikalischen und chemischen Bedingungen zum Gedeihen der Kulturpflanzen, aber die Wirkung ist nicht immer die erreichbar höchste und zugleich billigste; diese tritt meistens nur ein, wenn neben dem Stallmist einzelne oder mehrere besonders wichtige, im Boden oft nicht ausreichend vorhandene Pflanzennährstoffe in der Form von konzentrierten D.mitteln Anwendung finden. Um aus der Anwendung der konzentrierten D.mittel in der Praxis den höchsten Vorteil zu erzielen und um zu erfahren, welche derselben unter den gerade vorhandenen Verhältnissen besondere Beachtung verdienen, dazu hat man das Mittel zweckmäßig ausgeführter D.versuche (s. d.). — Litt.: Wolff's Prakt. Düngerl., 13. Aufl.; Wagner, Düngungsfragen unter Berücksichtigung neuer Forschungsergebnisse; Wagner, Rationelle Stickstoffdüngung unter Berücksichtigung des Chilesalpeters; Maercker, Kalidüngung; Stutzer, Leitfaden der Düngerlehre. — 2. (Gesch.). Bei der frühesten Kultur eines Landes, wo also noch ein Überfluß an Boden im Verhältnis zur Bevölkerung vorhanden ist, tritt die D. zurück, weidende Herden und Ruhe befruchten den Acker. Häuft sich des Düngers zuviel in dem Hof, so schwemmt man ihn weg, wie Herakles den Dünger aus den Ställen des Augias, oder man bricht die Farmgebäude ab, wie noch heute in Dakota in den Vereinigten Staaten, und verlegt sie an andere Orte. In Ägypten und Mesopotamien düngten die schlammreichen Flüsse. In Palästina und Syrien wurde schon sehr früh regelmäßige D. ausgeübt, was aus zahlreichen Verordnungen in der Mischnah, besonders I. Schiith, Kap. 3, hervorgeht. Hesiod erwähnt das Düngen in seinem Jahresturnus nicht, Homer nur vereinzelt. Von den römischen Schriftstellern wird die D. mit steter Berücksichtigung des Zweckes, als Pflanzennahrung zu dienen, ad tellurem alendam, behandelt. Columella, Varro, Plinius unterscheiden die Mistarten nach den Tieren und ziehen den vom Federvieh besonders vor, ähnlich Cato und Virgil. Auch über die Behandlung des Düngerhaufens, Mischen mit Erde, Ausfahren und Einackern geben sie gründliche Vorschriften, sowie über Ersatz der D. durch grün untergeackerte Saaten. Eine gute Zusammenstellung bei Plinius, Hist. mundi XVII. 9. S. a. Theophrast, causs. III. 13 und 22, als wissenschaftliche Begründung der Düngerlehre. — Im Mittelalter waren die Düngerfuhren eine bedeutende Frone der Bauern. Eine technisch ganz richtige Behandlung giebt Sebizius an, 1579, IX. 7 sq. Schon früh bildete sich eine Pferchgerechtsame aus. Die Schafe weideten auf entfernten Plätzen oder im Walde, mußten aber die Nächte auf dem näheren Acker der Gemeinde eingepfercht werden. Damit hing wieder die Schäfereigerechtsame selbst zusammen. Sehr ausführlich besonders in der Oeconomia forensis im XII. Hauptstück. — Die neuere Lehre von der D. als der Pflanzenernährung begann mit Ingenhous und Sennebier, und erlangte schon mit Th. de Saussure 1804 eine hohe Vollendung. S. a. Humus- und Mineraltheorie. — Litt.: Fraas, Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft; Fehling, Neues Handwörterbuch der Chemie, Artikel Dünger.

Düngung im Walde. Eine solche kann im größeren Forstbetrieb nur ausnahmsweise (durch Gründüngung mit Lupinen auf Sandboden, durch Beigabe von Füllerde bei Pflanzung) stattfinden — die Erhaltung des natürlichen Düngers des Waldes, der Streu, genügt. Dagegen muß eine D. unbedingt in länger benutzten Forstgärten stattfinden, und werden hierzu meist Kompost, Humus, Rasen- und Holzasche, neuerdings aber auch künstliche Düngemittel: Knochenmehl, Thomasmehl, Kainit und dergl. mit bestem Erfolg angewendet. — Litt.: Fürst, Pflanzenzucht.

Düngungsversuche. Man weiß zwar schon aus allgemeiner Erfahrung, daß die landw. Kulturpflanzen gegen eine Extrazufuhr von Stickstoff, Phosphorsäure und Kali dankbar sich erweisen; um aber in jedem einzelnen Falle sich volle Aufklärung darüber zu verschaffen, an welchen Pflanzennährstoffen der betreffende Kulturboden Mangel oder Überfluß hat, in welcher Weise namentlich die konzentrierten Düngemittel in einer bestimmten Wirtschaft am meisten mit Vorteil anzuwenden sind, zu diesem Zweck müssen direkte D. ausgeführt werden. Hierbei ist folgendes zu beachten: 1. Auf die Auswahl des Versuchsfeldes ist die größte Sorgfalt zu verwenden; Parzellen von sehr wechselnder Beschaffenheit sind von den Versuchen auszuschließen. Man kann mittelst eines Erdbohrers oder durch Aufgraben von Löchern an verschiedenen Stellen sich davon überzeugen, ob der Boden auf der ganzen Versuchsfläche bis zu einer bestimmten Tiefe überall eine ziemlich gleichartige Beschaffenheit hat. Insbesondere läßt sich an dem gleichmäßigen Stand und Aussehen der Vorfrucht, also im vorhergehenden Jahre, oft deutlich erkennen, welches Feldstück zu den Versuchen wegen seiner Gleichförmigkeit besonders geeignet erscheint. 2. Die zweckmäßigste Größe einer Versuchsparzelle ist 1 a, und müssen von jedem D. mindestens 3 Kontrollparzellen vorhanden sein, welche nicht nebeneinander liegen, sondern durch Parzellen, die in anderer Weise gedüngt wurden, getrennt sind. 3. Das ganze Versuchsfeld hat eine Größe von $^1/_4$ ha. Die Einzelparzellen sind entweder im Quadrat anzulegen, oder wenn das Versuchsfeld mehr lang als breit ist, kommt diese Form auch bei den Einzelparzellen zum Ausdruck. Wenn irgend möglich behalte man die quadratische Form bei, weil dann die Einzelparzelle die geringste Berührungsfläche mit den Nachbarparzellen hat. Je größer diese Berührung ist, desto größer sind die Versuchsfehler. 4. Eine Anzahl von Parzellen bleibt ungedüngt. Soll der Bedarf eines Feldes an Stickstoff geprüft werden, so eignet sich hierzu insbesondere der Hafer, für Phosphorsäure und für Kali die Futterrüben. Für Stickstoff-Versuche sind 6 verschiedene Parzellen zu nehmen: 1. ungedüngt; 2. Volldüngung mit Phosporsäure und Kali, daneben schwache Stickstoffdüngung; 3. wie 2., jedoch starke Stickstoffdüngung; 4. ohne Kali; 5. ohne Phosphorsäure; 6. ohne Stickstoff. Dieser Versuch ist 3 mal zu machen. — Will man die Wirkung der Phosphorsäure prüfen, so ist Volldüngung mit Stickstoff und Kali zu geben und schwache und

starke Düngung mit Phosphorsäure. — Bei der Prüfung auf Kali hat man ebenfalls entsprechende Änderungen zu machen. — In anderer Weise gestaltet sich die Sache, wenn man den Boden auf Kalk prüfen oder die Wirkung des Stallmistes feststellen will. In solchen Fällen ist eine Volldüngung mit Phosphorsäure, Kali und Stickstoff zu geben und steigende Mengen von Mist bezw. Kalk. Den Stickstoff wendet man am besten in Form von Chilesalpeter an, Phosphorsäure als Superphosphat oder Thomasschlacke, Kali als Kainit. Bezüglich der weiteren Ausführung der Versuche verweisen wir auf: Wagner, Düngungsfragen, Heft IV.

Dünkelberg, Wilhelm Friedrich, geb. 4. Mai 1819 zu Schaumburg a. d. L., besuchte 1844, nachdem er in der Siegener Gegend mit dem Kunstwiesenbau praktisch vertraut wurde, die Universität Gießen und bildete sich 1846 bei Fresenius in Wiesbaden in der analytischen Chemie aus. 1858 wurde D. zum Professor der Landwirtschaft an dem Institut Hof-Geisberg ernannt. 1856 übernahm er das Generalsekretariat des landw. Vereins für Nassau und redigierte von 1857—71 das landw. Wochenblatt für Nassau. 1871 folgte er einem Rufe als Direktor der landw. Akademie zu Poppelsdorf. D. hat das Verdienst, das seither vernachlässigte Kulturingenieurwesen seiner Bedeutung entsprechend gehoben zu haben. — Werke: Landwirtschaft und Kapital (1860); Kulturtechnische Skizzen über meine Bereisung Tirols (1871 und 1872); Wiesenbau (1865); Encyklopädie und Methodologie der Kulturtechnik (2 Bde. 1883). D. bearbeitete die 2. Aufl. von Fries' Wiesenbau (1866) und gab 1868—1870 die Zeitschrift „Der Kulturingenieur" heraus; die Landw. Betriebslehre (Braunschweig 1889); die Tierzucht (1893); die Landw. Taxationslehre (1898); die Zuchtwahl des Pferdes (1898).

Dunkles Pferd, s. Dark-horse.

Dünndarm, s. Darm.

Dünnsaat, s. Saatmenge.

Dünnsaft heißt in der Zuckerfabrikation der Saft, bis er durch Verdampfung zu Dicksaft (s. d.) geworden ist.

Dunstfang, Abzugsrohr für verdorbene Luft.

Dunstzüge, s. Lüftung.

Durchfall, Abweichen, Darmkatarrh, Diarrhöe. Dem Wesen nach besteht der D. in einem akuten Katarrh der Darmschleimhaut, bei dem unter vermehrtem Blutzufluß und stärkerer wurmförmiger Bewegung des Darmes eine größere Menge von Flüssigkeit austritt, so daß der Darminhalt verflüssigt und häufiger abgesetzt wird. Das Leiden tritt häufig, bald selbständig, bald als Symptom einer anderen Krankheit auf: im letzteren Falle wird es als kritisch bezeichnet, wenn mit dem Eintritt Besserung des Leidens, kolliquativ, wenn mit ihm ein schneller Verfall der Kräfte auftritt. Die Ursachen sind sehr mannigfaltig. Erkältungen, Reize, die den Darmkanal treffen: Laxier- und Purgiermittel, Darmparasiten, reizende Futterstoffe, plötzlicher Nahrungswechsel, besonders Übergang vom Trockenfutter zu wasserreichem Grünfutter, Kartoffeln, Rüben, Schlempe), zersetztes oder leicht zersetzliches, säuerndes, erfrorenes, faulendes Futter, ferner hartes, schlechtes, stagnierendes Wasser ꝛc. Die Erscheinungen sind bekannt: Häufige Entleerungen von flüssigen Kotmassen. Dieselben sind meist noch kotig, im höheren Grade rein flüssig, zuweilen leicht bluthaltig, bräunlich (ruhrartiger D.). Im Bauche hört man starkes Poltern; zuweilen treten leichte Kolikschmerzen auf, Mastdarmzwang; Fieber fehlt meist; bei längerer Dauer entwickelt sich jedoch Allgemeinleiden, ausgesprochen durch geringen Appetit, viel Durst, Traurigkeit, Abmagerung, Einfallen des Bauches, trockene Haut, kalte Extremitäten. Nicht jeder D. braucht direkt behandelt zu werden. Wenn er erheblicher, so ist Abstellung der Ursachen zunächst zu fordern. Bei Erkältungen warmer Stall, Eindecken, Einhüllen des Bauches; der Weidegang ist unter Umständen einzustellen oder erst nach Vorfütterung von Heu, Stroh zu gestatten. Als stopfende Nährmittel verwendet man Suppen von geröstetem Gerste- oder Hafermehl, geröstete Gerste, Hafer, Bohnen, Erbsen, Eicheln, Kastanien. Getränk wird wenig, verschlagen oder mit Mehl gegeben. Direkt stopfende Mittel sind die pflanzlichen und metallischen Adstringentia: Wermut, Tormentillwurzel, Eichen-, Weidenrinde, Eisenvitriol, Alaun, im Notfalle Bleizucker. Auch Opium und Opiumtinktur sind sehr wirksame stopfende Mittel. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Friedberger und Fröhner, Lehrb. d. spez. Pathologie und Therapie.

Durchfall der Säuglinge tritt besonders bei schwächlichen Tieren nach Erkältungen, nach Genuß schwer verdaulicher, substanziöser, zu lange im Euter zurückgehaltener, sog. erhitzter, zu heißer oder kalter Milch, von Milchsurrogaten, Aufnahme unverdaulicher Substanzen auf. Unter Traurigkeit, Unruhe oder Abgeschlagenheit werden die Exkremente schmierig, gelblich, grün oder grüngrau, dünn, scharf oder übelriechend unter Zwang abgesetzt. Unter Zunahme der Abmagerung, Auftreten von Speicheln kann der Tod eintreten in 1—8 Tagen. Die Behandlung erfordert Sorgfalt in der Ernährung, zuweilen besondere, den Ursachen entsprechende Fütterung der Muttertiere (kein Körnerfutter, Abbrechen des Grünfutters, der Fabrikationsrückstände), Zusatz von geröstetem Mehl, Stärke, Eiweiß zur Milch oder Brennsuppe. Die medizinische Behandlung besteht in der Verabreichung von säurebindenden Mitteln (Kalkwasser zur Milch, Magnesia, Kreide) und stopfender, narkotischer und bitterer Mittel, besonders Opium und Rhabarber, wohl auch stopfender, zusammenziehender Mittel (Höllenstein, Eisenvitriol ꝛc.). Am meisten werden benutzt folgende Mischungen: Opium 0,5, Magnesia 1, Rhabarber 2 g; oder Magnesia 1—2, Rhabarber 2—4 g mit Kamillenthee einzugeben. — Litt.: Franck, Handb. d. tierärztlichen Geburtshilfe, 3. Aufl.; Friedberger und Fröhner, Lehrb. d. spez. Pathologie u. Therapie.

Durchforstung. Unter D. versteht man die Herausnahme der unterdrückten und beherrschten Stangen und Stämme aus einem Waldbestand (noch vor ihrem Absterben!), in der Absicht, hierdurch einerseits den Wuchs der bleibenden Individuen zu befördern, indem deren Wachsraum erweitert wird, andererseits das oft sehr wertvolle Holz (Stangen jeder Art, Grubenholz) zu benützen. Die D. pflegt im Stangenholzalter — je nach Standort und Holzart im 20—40. Lebensjahre — zu beginnen und in 5—10jährigen Intervallen

bis ins höhere Alter fortgesetzt zu werden: sie wird je nach den örtlichen Verhältnissen schwächer oder stärker geführt, soll neben den unterdrückten auch dominierende aber schlecht geformte Stämme (diese möglichst bald) dem Bestand entnehmen und bietet neben den hierdurch erzielten waldbaulichen Vorteilen auch sehr bedeutende Vorerträge an Holz und Geld. Die Frage nach der zweckmäßigsten Art und Weise der D., deren Beginn und Grad beschäftigt zur Zeit die Wissenschaft in besonderem Maße. — Litt.: Krafft, Beiträge zur Lehre von den Durchforstungen; Fischbach, desgl., Forstw. Centralblatt 1884.

Durchfressen des Futters geschieht zunächst bei dem Stroh, welches man den Schafen vorlegt, damit sie die darin etwa vorhandenen leichten Körner und die zarten, relativ schmackhaften und nährkräftigen Teile aussuchen und verzehren können; der Rest wird alsdann zur Einstreu benutzt.

Durchfuhrzoll, s. Zoll.

Durchgangszoll, s. Zoll.

Durchlässigkeit des Bodens, Eigenschaft des Bodens, Wasser unter dem Einfluß der Schwerkraft mit einer gewissen Geschwindigkeit durch sich hindurch laufen zu lassen. Die D. d. B. wird erhöht durch weite Hohlräume, leichte Benetzbarkeit der Bodenpartikel und geringe Anziehungskraft der letzteren auf das Wasser. Die entgegengesetzten Momente setzen die D. d. B. herab. — Litt.: Wolff's Anleitung zur chemischen Untersuchung landw. Stoffe, 4. Aufl.; König, Untersuchung landw. und gewerblich wichtiger Stoffe, 2. Aufl.

Durchlaßwehr, s. bewegliches Wehr unter Wehr.

Durchliegen, s. Aufliegen.

Durchlüftung des Bodens. Diese ist von großer Wichtigkeit für die sich im Boden vollziehenden Umsetzungen sowohl der organischen wie auch der unorganischen Materie. Bei ungenügender D. ist Mangel an Sauerstoff vorhanden, es treten Fäulniserscheinungen ein und ist die für die Ernährung der Pflanze so wichtige Nitrifikation dann unmöglich. Die schlechte Beschaffenheit einer sauren Wiese mit stagnierendem Wasser, welches eine hinreichende D. unmöglich macht, im Vergleich zu einer guten Wiese sind bekannt. Man sorge für eine bessere D. durch Anbringung von Gräben und durch Drainage. In betreff der chemischen Untersuchungsmethoden verweisen wir auf König, Untersuchung landw. und gewerblich wichtiger Stoffe.

Durchschnitts-Marktpreis, s. Marktpreis.

Durchstich, s. Geradelegung.

Durchtränken von Zaunpfählen, Stangen, Hopfendrahtgerüstbäumen erfolgt am billigsten und praktischsten so, daß man die frisch geschlagenen Hölzer oder im Frost geschlagene Hölzer sofort nach dem Auftauen und nach dem Entrinden aufrecht in Gefäße stellt, die mit einer einprozentigen Lösung von Kupfervitriol in Wasser gefüllt sind, worauf das Holz von selbst die Lösung in kurzer Zeit bis zur Spitze emporsaugt. Ein äußerlicher Anstrich mit Karbolineum, Teer u. s. w. schützt lange nicht so gründlich und dauernd als das D.

Durchwachsen der Kartoffelknollen tritt unter Umständen besonders bei spätreifen Sorten und bei abwechselnder Dürre und nasser Witterung ein. In diesem Falle entwickeln sich entweder unmittelbar an einer Mutterknolle (Kindelbildung) oder an der Spitze von Bruttrieben, die aus der Mutterknolle hervorwachsen, neue Knollen. Die Bildung dieser Tochterknollen geschieht nicht auf Kosten der Mutterknolle, da sie mit dieser gleichen Stärkemehlgehalt besitzen, sondern durch Einwanderung von neuen Reservestoffen aus der Pflanze. Erfolgt das D. nach dem Absterben des Krautes, so ist dasselbe allerdings nur auf Kosten der früher gebildeten Mutterknollen möglich. — Litt.: Vöchting, Über die Bildung der Knollen (Bibliotheca botanica Heft 4); Amtl. Ber. ü. d. Kartoffelausstellung zu Altenburg.

Dürlitzen, s. Cornelius-Kirschbaum.

Dürrfutter, Dürrheu (Füttgl.), das im Freien an der Luft getrocknete Futter, im Gegensatz zum Grünfutter und anderen Arten von Heu (Sauerheu, Braunheu ꝛc.). Über das aus verschiedenen Futterarten bereitete Dürrheu, wie Wiesenheu, Kleeheu, Luzerneheu ꝛc. und über den Einfluß äußerer Verhältnisse auf die Beschaffenheit desselben s. d. Hier wollen wir nur daran erinnern, daß das Grünfutter durch einfaches Trocknen an der Luft, wenn dies ohne alle Verluste stattfindet, in seiner wasserfreien Substanz an Verdaulichkeit und Nährkraft keine Veränderung erleidet, wie zuerst von Weiske in Proskau mit aller Bestimmtheit durch direkte Fütterungsversuche bei der Luzerne nachgewiesen wurde. (Beiträge zur Frage über Weidewirtschaft und Stallfütterung 1871.) In der Praxis behält aber kein Dürrheu den vollen Nährwert des Grünfutters, weil es unmöglich ist, bei dem Trocknen im Freien jeglichen Verlust an besonders zarten und nahrhaften Teilen der Pflanzen zu vermeiden und somit eine Veränderung in der Qualität des Futters vollständig zu verhindern. Bei einem Versuche in Möckern (G. Kühn, Landw. Vers.-Stat. XVI, 81, 1873) ergab sich bei der Luzerne durch sorgfältiges Trocknen auf Reitern eine Verminderung in der Verdaulichkeit von 67,0 bis auf 61,5% der gesamten organischen Substanz und in Proskau durch Umwandlung des Grünfutters in Dürrheu von 57,8 auf 55,4, während gleichzeitig ein bedeutender Verlust in der Quantität der festen Bestandteile von 10—20% konstatiert wurde, ungeachtet das Trocknen unter günstigen Witterungsverhältnissen stattgefunden hatte. Noch weit mehr leidet die Qualität bei allen Arten von Rauhfutter, wenn die Witterung ein rasches Trocknen und Einfahren desselben verhindert. S. a. Dürrheubereitung.

Dürrfutterbereitung, s. Dürrheubereitung.

Durrha, s. Mohrhirse.

Dürrheu, s. Dürrfutter.

Dürrheubereitung, Heubereitung durch Trocknen an der Luft unter Verdunstung des Vegetationswassers der grünen Pflanzen bis auf 14—15% und unter möglichst geringem Nährstoffverluste. Abwechselnd beregnetes und besonntes Heu verliert nicht nur seinen aromatischen Geruch, sondern auch einen erheblichen Teil löslicher Nährstoffe. Außer diesen Verlusten können noch weitere durch Abbröckeln der schneller dürr werdenden Blätter und feinen Stengelteile eintreten, wenn man nicht durch geeignete Erntemethoden denselben vorbeugt. Am

einfachsten aber ungenügendsten ist das Liegenlassen des gemähten Futters in Schwaden, bis es so trocken ist, um es einführen zu können. Dieses Verfahren läßt sich ohne Gefahr nur bei sicherer Witterung ausführen. Zweckmäßiger ist es, die Schwaden a) nach dem Abtrocknen des Taues gleichmäßig auszubreiten und b) über Tag ein- oder zweimal mit dem Rechen umzuwenden. Vor Eintritt der Nacht ist c) das abgewelkte Futter in kleine, etwa 0,5 m hohe Häufchen zusammenzubringen. Wird die Oberfläche dieser Häufchen durch Tau und selbst leichteren Regen benetzt, so trocknet dieselbe doch den nächsten Tag durch Sonne und Wind schnell wieder ab. Den zweiten Tag nach dem Schnitte werden die Häufchen wieder, jedoch in einer dickeren Schichte auseinander genommen, und das Futter tagsüber nach Bedarf mehrmals gewendet und gegen Abend in größere Häufchen aufgesetzt. Den dritten Tag wird wiederum ausgebreitet und gewendet. Bei günstiger Zeit wird es dann so weit dürr sein, um eingefahren zu werden. Die meiste Aufmerksamkeit hat man darauf zu richten, das Futter über Nacht oder vor einem Regen in Haufen zusammenzubringen, da es in denselben bei länger anhaltender nasser Witterung besser vor dem Verderben geschützt ist, als wenn es ausgebreitet liegt. Bei länger währendem Regen empfiehlt es sich jedoch, bei wenig abgetrocknetem Futter die Haufen etwas aufzulockern, um ein Verfaulen der grünen Pflanzenmasse hintan zu halten. Nur kurz vor oder im Regen geschnittenes Gras wird zweckmäßig gleich in Schwaden — vorausgesetzt, daß diese noch nicht gestreut sind — liegen gelassen. Bei größeren Flächen geschieht das Wenden und Zusammenrechen zweckmäßig mit Hilfe von Heuwendemaschinen (s. d.) und Pferderechen (s. d.). Bei sehr saftreichem Futter wird das Abbröckeln der Blätter durch öfteres Wenden dadurch vermieden, daß man nach dem Mähen das Futter 1—2 Tage in Schwaden liegen läßt und hierauf zu 2 Schwaden zusammennimmt. Nach 4—5 Tagen wird das Futter in große, 0,3—0,6 m hohe Windhaufen aufgesetzt. Letztere werden schließlich in 2—3,5 m hohe Schober zusammengebracht, in welchen dasselbe so lange bleibt, bis es nach einer, bei ungünstiger Witterung auch nach 2 Wochen vom Schnitte an gerechnet eingefahren werden kann. In feuchten Gegenden trocknet man in Kapellen oder Puppen. Zum Trocknen eignen sich die in Gebirgs- und sonstigen feuchten Gegenden verwendeten Gerüste, Kleereiter (s. d.) 2c. Das Einfahren des Dürrheues ist vorzunehmen, wenn die auch schwerer austrocknenden, größeren Halme und Stengel des Futters beim Biegen oder Drehen zerbrechen. Noch weiter ausdörren zu lassen, ist unzweckmäßig, weil dann die feineren, nahrhaftesten Futterteile bei dem Aufladen 2c. zu sehr abbröckeln würden. Ist das Dürrfutter gut eingebracht, so soll dasselbe seine lebhafte grüne Farbe und seinen aromatischen Geruch nicht verloren haben. Zur Erleichterung des Heuaufladens werden in Amerika auch Heulademaschinen (s. d.) angewendet. Zum Abladen des Heues vom Wagen und Versetzen desselben in die Scheunen oder Schober dienen dortselbst Heuharpunen (s. d.).

Duwok, s. Ackerschachtelhalm.

Duxer Rind (Fig. 259), im Duxer- und Wattensthal im östlichen Tirol, verwandt mit dem Zillerthaler Vieh, daher auch Zillerthal-Duxer Schlag genannt (Brachycephalus-Gruppe). Besitzt auffallend kurzen und breiten Kopf; Farbe dunkelbraun bis schwarz, mit weißen Flecken an Schweif und Rücken; genügsam, ziemlich milchergiebig (1500 l) und ausgezeichnet mastfähig. Gewicht 5—600 kg. Innerhalb dieses Schlages lassen sich 2 Unterschläge: „der pusterthalische“ und „der zillerthalische“ unterscheiden, doch sind dieselben eigentlich nur in der Haarfarbe verschieden, indem erstere in der Mehrzahl schwarz, letztere braun sind.



Fig. 259. Kuh des Duxer Schlages.

Dyas, s. Formationen.

Dynamograph, ein Dynamometer (s. d.), welcher das ermittelte Resultat graphisch darstellt. Der bekannteste, namentlich zum Messen der Zugkraft des Pfluges benutzte D. ist derjenige von Burg.

Dynamometer, Kraftmesser, Apparat zum Messen der Zugkraft oder unmittelbar der mechanischen Arbeit; erstere Gattung führt auch den Namen Zug-D. Dieselben beruhen auf dem Prinzipe, daß der Zug auf Federn übertragen wird, deren Formänderung mit Hilfe von Hebelumsetzungen und eines Zeigers erkenntlich gemacht wird. Über die D. zum Messen der mechanischen Arbeit s. Perels, Handb. d. landw. Maschinenwesens (II. 2. Aufl., S. 11).

Dynamometrische Kurbel, Apparat zum Messen der Betriebskraft rotierender, durch eine Kurbel in Bewegung gesetzter Arbeitsmaschinen.

Dysenterie, s. Ruhr.

Dyskrasieen sind Krankheiten, bei denen die Körpersäfte, vor allem das Blut, nicht die normale Zusammensetzung haben.

Dyspepsie, s. Magenkatarrh.

Dzierzon, Dr. Johann, geb. 16. Januar 1811 zu Lowkowitz in Oberschlesien, studierte in Breslau Theologie, wurde 1834 Kaplan in Schalkowitz und 1835 kath. Pfarrer zu Karlsmarkt bei Brieg, woselbst D. einen bedeutenden Bienenstand einrichtete; 1869 ließ er sich pensionieren und zog 1884 nach seinem Geburtsort, wo er mit seinem Neffen noch heute Bienenzucht betreibt. Er erfand die nach ihm benannte D.-Bienenwohnung mit beweglichem Wabenbau; er entdeckte die Parthenogenesis (s. d.) der Bienenkönigin und war der eifrigste Verbreiter der italienischen Bienenrasse. D. förderte die

Bienenzucht in theoretischer und praktischer Hinsicht außerordentlich. — Werke: Theorie und Praxis des neuen Bienenfreundes (1848, Nachtrag 1852); Rationelle Bienenzucht (1861, 2. Aufl. 1878). Von 1854—1896 gab D. den „Bienenfreund aus Schlesien" heraus.

Dzierzon's Bienenwohnung, s. Mobilbau und Zwillingsstock.

E.

Early Potato Blight, s. Staudenkrankheiten der Kartoffel.

Eau céleste, s. Azurin.

Ebenbau, Ebenpflügen, Art des Pflügens, bei der Furche an Furche in gleicher Himmelsrichtung gelegt wird, wie das z. B. durch den Wechselpflug geschieht. Beim Pflügen von Abhängen mit dem Wechselpfluge werden die Furchen immer nach abwärts gelegt und damit allerdings eine Anhäufung des Bodens am Fuße des Abhanges veranlaßt. Bei sorgfältiger Kultur muß daher von Zeit zu Zeit unter Umständen der auch durch Abschwemmen in die Tiefe gebrachte Boden wieder auf die Höhe geschafft werden. Mit dem Beetpfluge läßt sich annähernd ebenpflügen, wenn man 4—20, meist 10—15 m breite Gewende in Angriff nimmt, oder bei kleineren, unter 4 m breiten, die Zwischenfurchen nur flach aushebt und wieder zuschleift oder mit dem Exstirpator, der Saatharke oder auch dem Pfluge ausgleicht. Auch läßt sich der E. durch das Rundpflügen erzielen, welches aber mit dem sog. Carrépflügen (s. d.) abwechseln muß.

Eber, Bezeichnung für das männliche Schwein.

Eberbedarf, s. Zuteilung der Sauen zum Eber.

Echinococcus polymorphus, der vielgestaltige Tierhülsenwurm, ist der Blasenwurmzustand (s. Bandwürmer) des im Darmkanale des Hundes lebenden dreigliedrigen Bandwurmes. Er bildet Blasen von der Größe der Erbse bis zu der eines Menschenkopfes, zuweilen enthält er Tochterblasen. Kommt besonders beim Rinde, Schwein, seltener beim Schafe in der Lunge, Leber und wohl auch im Herzen vor und veranlaßt je nach Zahl mehr oder weniger Störungen und schließliche Abmagerung. Behandlung unmöglich. — Litt.: Dewitz, Eingeweidewürmer; Zürn, Schmarotzer.

Echtheit des Samens. Für jede Örtlichkeit wird bei jeder Frucht eine Sorte die anbauungswürdigste sein. Um diesem Umstande Rechnung tragen zu können, muß man mehrere Sorten rein nebeneinander anbauen, die geeignetste dabei auswählen und diese nun rein weiter bauen. Darum schenkt man jetzt der E. d. S., d. h. der Zugehörigkeit aller Körner zu einer reinen Sorte, mit Recht große Beachtung.

Eckbohne, Salatbohne (Phaseolus v. gonospermus Savi.), Samen eckig zusammengedrückt. Sorten: Schwarze, Weiße E., Reisbohne: Kultur, s. Bohne.

Eckendorfer Runkel, eine Futterrunkel, rotgelb oder weißlich, ertragreich, mit walzenförmigen Wurzeln.

Edamer Käse, kugelförmig, 2—4 kg schwer, 11—15 cm Durchmesser, in Nordholland hauptsächlich fabriziert, bedeutendster Handelsplatz Stadt Edam. Dicklegen bei 32—36° C. in 15 Minuten, Bearbeitung des Bruches mit der Lyra, Abziehen der Molke, vorläufiges Auspressen des Bruches im Kessel, Einfüllen in die durchlöcherten Holzformen, Herstellung der Kugelform durch Drehen und Pressen mit der Hand, Einschlagen mit Leinwand und mehrstündiges Pressen in der Form, Aufstellen, Salzen und Wenden in der Standform, mehrstündiges Baden in Salzlake, Aufstellen in luftigen Lagerräumen, Abbürsten, Einreiben mit Leinöl, Färben. 8—9 kg Verkaufsware auf 100 kg Milch. — Litt.: Kirchner, Milchwirtschaft.

Edel (Tierz.), häufig angewendetes Eigenschaftswort für den Begriff Adel (s. d.).

Edelkastanie, Castanea sativa Mill. (C. vesca Gaertn.). Die eigentliche Heimat der E. ist der wärmere Süden, sie findet sich aber auch in Tirol und namentlich im Elsaß und in der Pfalz. In ihrer Heimat Fruchtbaum, ist sie in letzteren Ländern vorwiegend Waldbaum und wird um ihrer großen Ausschlagsfähigkeit und ihrer zu Rebpfählen geschätzten Stangen willen vorzugsweise im Niederwald mit kurzem (15jährigem) Umtrieb behandelt. Außerdem findet sie sich vielfach als Zier- und Fruchtbaum und erwächst zu mächtigem Stamm. Die Nachzucht erfolgt fast nur mit in Saatbeeten gezogenen Pflanzen. — Litt.: Kaysing, Der Kastanien-Niederwald.

Edelkrebs, s. Krebs.

Edelmarder, s. Marder.

Edelreis, s. Veredelung.

Edelwild, Rotwild, Cervus elaphus L. Das männliche Tier heißt „Hirsch", das weibliche „Tier", das junge „Kalb". An dem edel gebauten Tiere fallen ins Auge: die großen Augen (Lichter), unter denen je eine starke Vertiefung, die Thränengrube, die großen Ohren (Gehöre oder Lauscher), die schlanken Füße (Läufe), der kurze, anliegend getragene Schwanz (Wedel, auch Blume). Im Oberkiefer steht je ein Augenzahn (Granel). Die Färbung ist im Sommer rotbraun, im Winter schmutzig-grau, am Bauch, den Läufen und ums Weidloch heller. Das Geweih (Fig. 260) des männlichen Tieres bildet im ersten Lebensjahre kurze gerade Spieße ohne Rosen, die etwa im August gefegt und im darauf folgenden Mai abgeworfen werden; die nächste Bildung, der Gabler, hat Rose und eine Augensprosse, der Sechser oder Sechsender zeigt die Mittelsprosse, beim Achter gabelt sich die Endsprosse, der Zehner zeigt entweder die über der Augensprosse gelegene Eissprosse oder eine Dreiteilung der Endsprosse, der Zwölfer beides. Alle weitere Vermehrung von Enden erfolgt nur in der Krone, ist jedoch keine regelmäßige mehr, alte Hirsche setzen sogar Geweihe mit geringerer Endenzahl auf (setzen zurück). Je stärker der Hirsch, um so früher (bis Februar) wirft er ab. Die Äsung des E. besteht je nach Jahreszeit aus Gras

und Kräutern jeder Art, Knospen und jungen Trieben, Eicheln, Bucheln, Schwämmen, dann Feldfrüchten: reifem und reifendem Getreide, Kartoffeln, Rüben; es schält auch die Rinde junger Waldbäume. Die Paarzeit (Brunftzeit) ist von Mitte September bis Mitte Oktober, die starken Hirsche treten zum Rudel, kämpfen miteinander, schreien (orgeln), beschlagen die Tiere, und diese setzen nach 38- bis



Fig. 260. Stangen des Edelhirsches. — 1. Geweih vom Spießer; 2. Gabler; 3. Sechsender oder Schneider; 4. Achtender mit Verzweigung des oberen Endes zu einer Gabel; 5. Zehnender; 6. Zwölfender, Kronenhirsch.

40wöchiger Tragzeit im Mai ein weißgeflecktes Kalb, Hirsch- oder Tierkalb. Das weibliche Tier heißt im zweiten Jahr Schmaltier, dann Alttier, zuletzt Gelttier. Für die Ausübung der Jagd ist die Kenntnis der Fährten von großer Wichtigkeit, und läßt sich jene von Hirsch und Tier wohl unterscheiden, namentlich durch Größe und den Abdruck der sog. Ballen; auch die Losung (Fig. 261) ist verschieden. Die Jagd, bei welcher neben Hirschen im Winter auch Tiere abgeschossen werden, findet statt: durch Anstand (Ansitz); durch die Pürsche im Sommer während der Morgen- und Abendstunden, auch zur Brunftzeit auf den schreienden Hirsch, dessen Töne als Reizmittel auf einer Muschel nachgeahmt werden können; durch Treibjagden im Herbst und Winter, bei welchen die vom E. sehr eingehaltenen Wechsel zu beachten sind. Eingestellte Jagen finden nur sehr selten mehr statt, und die Zeit der Parforce- oder Hetzjagden ist längst vorüber. Das Wildpret ist schmackhaft, die Decke wertvoll, der Schaden in Feld und Wald leider bedeutend. — Litt.: Raesfeld, Das Rotwild; Die hohe Jagd.



Fig. 261. Losung des Hirsches vor der Sommeräsung.

Edikte werden in der neueren Zeit die landesherrlichen Verordnungen genannt, welche die Richtschnur für eine gewisse Sondergesetzgebung vorzeichnen sollten; sie gehören dem absoluten Staat an. Epochemachend waren für die Landeskultur Preußens und Deutschlands die E. Friedrich Wilhelms III. vom 9. Okt. 1807 über den erleichterten Besitz und den freien Gebrauch des Grundeigentums, sowie vom 14. Sept. 1811, die Regulierung der gutsherrlichen und bäuerlichen Verhältnisse betreffend. Sie gaben die Richtung für die gesamte moderne Agrargesetzgebung.

Effekt der Dampfmaschine. Es bezeichne F die wirksame Kolbenfläche, d. h. den Wert $\frac{\pi}{4}\left(d^2 - \frac{d_1^2}{2}\right)$, wenn d den Durchmesser des Kolbens und d_1 denjenigen der Kolbenstange bedeutet, s den Kolbenhub, a den normalen Atmosphärendruck = 10333 kg pro qm, L_i die Arbeit des Dampfes pro Kolbenhub, welche der mittleren Spannungsdifferenz p_i auf beiden Seiten des Kolbens entspricht, n die minutliche Tourenzahl (Anzahl der Doppelhübe des Kolbens) und c die mittlere sekundliche Kolbengeschwindigkeit $= \frac{s\,n}{30}$, so ist $L_i =$ F s a p_i und die Arbeit der Maschine in Pferdekräften

$$N_i = \frac{F\,c\,a\,p_i}{75}.$$

Die Differenz der mittleren Dampfspannungen auf beiden Seiten des Kolbens p_i wird mit Hilfe des Indikators gemessen, weshalb der Wert N_i die indizierte Pferdekraft genannt wird. Die von dem Dampfkolben auf die Schwungradwelle übertragene Arbeit N ist stets geringer als die indizierte, und zwar um die indizierte Arbeit beim Leergange der Maschine und um die Arbeit der Reibung der bewegten Teile der Maschine und die Arbeit der Speisepumpe; man bezeichnet den resultierenden Wert als die Nutzpferdekraft, effektive Pferdekraft oder auch Bremspferdekraft, da diese Arbeit mit Hilfe des Bremsdynamometers (s. d.) gemessen werden kann. Das Verhältnis $\frac{N}{N_i}$ ist der indizierte Wirkungsgrad der Maschine, welcher bei gut konstruierten Dampfmaschinen annäherungsweise gleich 0,80 gesetzt werden kann. Die Spannungsdifferenz p_i hat die aus nachfolgender Tabelle zu ersehenden durchschnittlichen Werte:

Füllungsgrad	Anfängliche Dampfspannung						
	3	4	5	6	7	8	9
0,3	—	1,472	2,118	2,773	3,408	4,054	4,699
0,4	1,126	1,870	2,615	2,360	4,105	4,850	5.594
0,5	1,361	2,184	3,008	3,831	4.654	5,478	6,301
0,6	1,545	2,429	3,314	4,198	5,083	5,967	6,825
0,7	1,683	2,613	3,544	4.474	5,504	6,335	7,266

Egarten. Das Wort E. ist allemanischen Ursprungs und kommt nur in oberdeutschen Distrikten vor; es bezeichnet ursprünglich unbebautes Land und hat dieselbe Bedeutung, welche man in Niederdeutschland mit dem Ausdrucke „Dreesch" verbindet. Unter E. versteht man demgemäß jetzt diejenigen sonst dem Ackerbau gewidmeten Ländereien,

welche zur Zeit als Grasland niedergelegt sind und als Weide oder auch als Wiese benutzt werden. Die E.wirtschaft ist die in süddeutschen und österreichischen Gebirgsgegenden vorkommende Form der Feldgraswirtschaft, bei welcher das Land zunächst einige Jahre zum Anbau von Getreide und sonstigen Ackerbauprodukten benutzt und dann eine Reihe von Jahren dem Grasbau gewidmet wird.

Egartenwirtschaft, s. Egarten.

Egelseuche, Egelwurmkrankheit, Egelsucht, Leberegel, Leberfäule, Fäule, Anbrüchigkeit, bei Schafen seuchenartig, bei Rindern vereinzelt vorkommende Krankheit, bedingt durch zwei in den Gallengängen der Leberschmarotzende Saugwürmer, Distomum hepaticum und Distomum lanceolatum, Fig. 262. Das erstere bei uns vorwiegend vorkommende ist das größere, oval, blattförmig, 2,5 cm lang mit kegelförmigem Vorderkörper, an dessen Spitze der Mund, an dessen Basis der Bauchsaugnapf liegt; das im Süden Europas überwiegende D. lanceolatum hat eine lanzettförmige Gestalt, 8—9 mm lang. Beide sind Zwitter; die von ihnen produzierten Eier gelangen mit der Galle und dem Kote nach außen; die entwickelten Embryonen leben eine kurze Zeit frei im Wasser, bohren sich sodann in Schnecken ein, wandeln sich in Keimschläuche um, in welchen auf ungeschlechtliche Weise direkt oder nach Erzeugung einer neuen Generation von Keimschläuchen die Distomenbrut, Cercarien in größerer Zahl gebildet werden. Letztere kapseln sich sodann in Schnecken oder an Wasserpflanzen hängend ein und wachsen erst nach Aufnahme in die Verdauungswege größerer Tiere und nach Auflösung ihrer Kapseln zu den Leberegeln heran. Bei D. hepaticum bildet eine kleine Spitzhornschnecke (Limnaeus minutus) den Zwischenwirt: bei D. lanceolatum ist derselbe noch nicht aufgedeckt. Die Aufnahme der Wurmbrut durch Schafe erfolgt beim Beweiden feuchter, sumpfiger, naßgalliger Weideplätze, beim Tränken aus Pfützen, Tümpeln, sumpfigen, kaum fließenden Gräben, besonders in nassen Jahren, in der Zeit von Johanni bis zum Herbste; besonders findet das „Verhüten, Faulheiten" zur Zeit der ersten Nachtfröste statt. Nachdem die Kapseln im Magen zerstört, gelangen die Würmer durch den Zwölffingerdarm in die Gallengänge der Leber, wachsen daselbst schnell heran, erzeugen nach gegenseitiger Begattung Massen von Eiern und verlassen mit der Galle und dem Kote ihr Wohntier meist, nachdem sie ca. $^3/_4$ Jahr daselbst verweilt haben. Die durch die Leberegel bedingte Erkrankung der Schafe tritt besonders bei den jüngeren Tieren, Jährlingen und Zeitschafen nach einiger Zeit hervor und äußert sich durch zunehmende Bleichsucht, Abmagerung und schließliches Auftreten von wassersüchtigen Anschwellungen (Bauchwassersucht, Anschwellung der Kehle). Bei der Sektion der umgestandenen Tiere findet man neben Bleichsucht und Abmagerung die Gallengänge der Leber ausgedehnt, in ihren Wänden verdickt und in ihnen neben Kalkinkrustationen zahlreiche Würmer, während die Lebersubstanz geschwunden ist. Da kein Wurmmittel die Würmer direkt erreichen kann, so muß sich die Behandlung darauf beschränken, durch intensive Ernährung und Beigabe von Eisen, Kalmus, Wacholderbeeren die Schafe bei Kräften zu erhalten. Wichtiger und von größerem Erfolge ist die Vorbeugung, d. h. die gänzliche Vermeidung naßgalliger, verdächtiger Weidestellen von Johanni ab. — Litt.: Dewitz, Eingeweidewürmer; Zürn, Schmarotzer: Friedberger und Fröhner, Lehrbuch der spez. Pathologie.

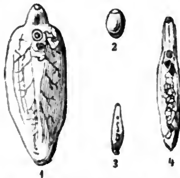


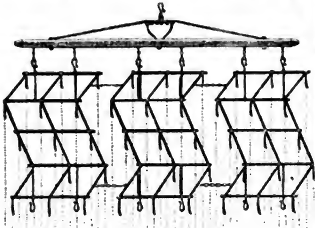
Fig. 262. 1 Distomum hepaticum; 2 Ei desselben; 3 Distomum lanceolatum; 4 dasselbe vergrößert 1 : 3.

Egelwurmkrankheit, s. Egelseuche.

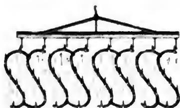
Egerländer Rind, zur Brachycephalus-Gruppe gehörig: im Egerlande (Böhmen) heimisch, dem Voigtländer (s. d.) nahe verwandt, nur bedeutend kleiner, gehört zu den kleinsten Schlägen Mittel-Europas; durchschnittliche Höhe 1 m, Farbe kastanienbraun, Kopf sehr kurz und breit, Lebendgewicht 250—300 kg. Milchertrag ca. 1100 l, Zugfähigkeit berühmt; sehr ausdauernd und genügsam, Mastfähigkeit befriedigend.

Egge. 1. (Gesch.) Im Orient und Griechenland im Altertum nicht gebräuchlich, wohl aber in Italien: occa, occatio. Columella berechnet die E.arbeit im Vergleich zu der des Pfluges und Skarifikators für die verschiedenen Getreidearten nach dem Aussaatquantum (II. 13,2), und rechnet auf 3—4 Pflugtage immer einen E.tag. Auch irpex und crates werden statt occa gebraucht. Althochdeutsch égida, egjan; im 17. Jahrh. öfter öggen. Occare wird von occaecare (verbergen des Saatkornes) abgeleitet. Über die Konstruktion der E. im deutschen Alpengebiet vom Mittelalter bis in die Neuzeit hat Braungart (Ackergeräte, 1881) treffliche Beobachtungen gemacht. — 2. (Masch.). Eine gute E. muß derartig angeordnet sein, daß jeder Zahn derselben eine Reihe zieht, welche von den beiden nebenstehenden Reihen gleich weit entfernt ist. Die Zähne müssen gleich stark und gleich lang sein: sie werden am vorteilhaftesten aus Schmiedeeisen oder Stahl gefertigt und mit dem Rahmen der E. verschraubt. Hölzerne Zähne eignen sich nur für leichte Arbeit. Die Zahl der Zähne eines E.satzes soll 42 nicht überschreiten; die geringste Zähnezahl ist 12. Gewöhnlich wendet man in einem festen Rahmen 20—24 Zähne an. Wird der Rahmen zu groß, so passen sich die Zähne nicht den Unebenheiten des Bodens an; daher ist es empfehlenswert, mehrere Sätze durch Gelenke oder kurze Ketten zu verkuppeln, wobei jeder Satz seine volle Beweglichkeit behält. Die Zähne werden in der Regel nicht vertikal, sondern unter einem Winkel von 60—80 Grad nach vorn geneigt (auf „Griff") gestellt. Eine größere Neigung ist nicht empfehlenswert, da andernfalls die Zähne eine ähnliche Wirkung ausüben würden wie die Pflugkolter. Die Länge der Zähne beträgt bei den verschiedenen E. 15—25 cm; die Spitzen dürfen nicht zu scharf sein, weil sonst die E. zu tief in den Boden einsinken würde. Man unterscheidet:

1. leichte E. im Gewichte von 15 bis 25 kg, zum Ebenen leichten Bodens und zum flachen Unterbringen der Saat; 2. mittelschwere E. im Gewichte von 25—50 kg, zur tiefen Lockerung bei leichtem Boden, zu den gewöhnlichen Arbeiten in mittlerem Boden und zum Ausjäten des Unkrautes; 3. schwere E. im Gewichte bis 150 kg, für schwerste Thonböden auch bis 200 kg, zum

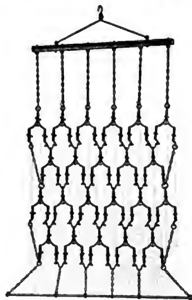

Fig. 263. Zickzackegge.

Zerkleinern harter Schollen auf schwerem Boden. Nach der Konstruktion unterscheidet man E. mit festen und solche mit beweglichen Rahmen (Glieder-E.). Die Formen der ersteren sind entweder rechteckig, rhomboidal, dreieckig oder zickzackförmig = diagonal. Diese finden am häufigsten Anwendung. Fig. 263 zeigt eine Diagonal-E. nach Sack'scher Konstruktion, während Fig. 264 die beliebte Laacke'sche E. darstellt, welche keine Querverbindungen hat, so daß der Raum im Innern der E. leer bleibt, wodurch Verstopfungen vermieden werden. E. mit beweglichen Rahmen heißen Glieder-E., Gelenk-E. oder Wiesen-E., da sie im wesentlichen zur


Fig. 264. Laacke's Ackeregge (Fabrik: Groß & Co. in Leipzig-Eutritzsch).

Unterbringung der Saat, Zerstören der Unkräuter, der Maulwurfshaufen, zum Ausjäten des Mooses ꝛc. auf den Wiesen dienen; die einzelnen Teile dieser E. sind durch Gelenke oder Kettenglieder miteinander verbunden, so daß die E. sich der Oberflächengestaltung vollständig anschmiegen kann. Die weiteste Verbreitung unter diesen E. haben die Laacke'schen Wiesen-E. gefunden, von den in Fig. 265 die neueste „Stern-E." dargestellt ist. Diese E. ist eigentümlich durch den aus 4 rechtwinklig zu einander stehenden Schneidezinken gebildeten E.zahn. Die Leistung einer mittleren E. mit zwei Pferden beträgt gewöhnlich 1,75—2,30 ha in 10 Arbeitsstunden, bei leichtem Boden und gut konstruierten E. auch um ein Viertel bis ein Drittel mehr. Litt.: Blomeyer, Mechanische Bearbeitung des Bodens; Wüst, Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Eggen, Arbeitsverrichtung der Egge. Durch das E. werden die Schollen zerkleinert, der Boden wird geklärt und geebnet, so zwar, daß der Dünger leichter ausgebreitet und die Saat gleichmäßiger mit der Hand oder der Maschine ausgeführt werden kann. Unkraut, Stoppelreste, unzersetzte Düngerreste werden durch das E. gesammelt. Ferner dient das E. dem Zerbrechen einer etwa sich ergebenden Kruste. Bei der Saat unterscheidet man das dem Säen vorausgehende ein- oder mehrmalige Vor-E. (Vorschleppen, Vorlenken) zur Erzielung gewünschter Saattiefe, und das dem Säen folgende Ein-E. (Einschleppen, Einlenken) zur Unterbringung der Saat und zum Klarmachen des Ackers. Zu


Fig. 265. Sternegge.

üppig aufgehende Getreide-, Stoppelrübensaaten verdünnt man durch Über-E. Wiesen, mehrjährige Kleeschläge werden im Herbst aufgeeggt, um zwischen den Klee- und Grasstöcken den Boden zu lockern. Stoppelfelder werden mit der Egge bearbeitet, um das Unkraut früher zum Keimen zu bringen und um die Stoppeln zur Erleichterung des Unterpflügens umzulegen. Bei der Ausführung der E.arbeit kann entweder in der Richtung der Pflugfurchen, oder quer gegen dieselben, oder ähnlich dem Carrépflügen (s. d.) geeggt werden. Wird eine möglichst gleichförmige Krümelung beabsichtigt, so soll bei jedem E.zuge mit der Richtung gewechselt werden. Gestattet die Form oder Neigung des Grundstückes keine verschiedenen Richtungen, so kann man sich durch sog. Kreuzen, d. h. schlangenförmiges oder zickzackförmiges E. behelfen. Der günstigste Zeitpunkt zum E. hängt noch viel mehr, als beim Pflügen, vom Feuchtigkeitszustande des Bodens ab. Derselbe darf nicht so sein, daß sich die einzelnen Schollen schneiden lassen oder die Erde schmiert, sondern die einzelnen Erdteilchen müssen sich zerkrümeln lassen.

Eggen des Getreides, erfolgt im Herbst nur bei zu stark entwickelten Wintersaaten zum Verdünnen derselben, häufiger im Frühjahr, bei Weizen kräftig, bei Roggen vorsichtig, um eine etwa entstandene Verkrustung aufzuheben.

Eheschließung erfolgt vor dem zuständigen Standesbeamten nach erfolgtem Aufgebot. Zuständig ist der Standesbeamte, in dessen Bezirk einer der Verlobten seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthaltsort hat. Unter mehreren zuständigen Standesbeamten hat das Brautpaar die

Wahl. Der zuständige Standesbeamte kann einen anderen Standesbeamten zur Vornahme der E. schriftlich ermächtigen. Bei der E. müssen zwei Zeugen zugezogen werden. Der Mann darf erst heiraten, wenn er 21 Jahre alt geworden oder für großjährig erklärt ist (was mit dem 18. Jahre zulässig ist). Die Frau muß wenigstens 16 Jahre alt sein, jedoch kann sie — nicht der Mann — von dieser Vorschrift befreit werden. Bis zum vollendeten 21. Jahre ist die Einwilligung des Vaters (nach dessen Tode der Mutter) zur E. erforderlich. Zwischen Eltern und Großeltern einerseits und Kindern und Enkeln anderseits, sowie zwischen voll- und halbbürtigen Geschwistern ist eine E. nicht gestattet. Eine Witwe darf erst 10 Monate nach dem Tode des Mannes wieder heiraten, aber schon früher, wenn sie inzwischen geboren hat. Der wegen Ehebruches Geschiedene darf seinen Mitschuldigen nur nach erfolgtem Dispens heiraten. Wer sich wiederverheiraten will, muß sich zuvor mit seinen Kindern auseinandersetzen oder Dispens bis nach erfolgter E. erwirken (§§ 1303 ff., 1669 B. G. B.).

Ei (Tierz.). Zur Erzeugung neuer Tiere derselben Art dienende, in den Geschlechtsorganen der weiblichen Haustiere gebildete Zellen nennen wir Eier. Mikroskopisch klein befinden sie sich im Eierstock in der E.kapsel eingeschlossen, welche platzend bei Säugetieren und Vögeln die zur Befruchtung reife E.zelle in die Gebärmutter schlüpfen läßt, wo das E. durch die eindringende männliche Samenzelle befruchtet wird. Beim Säugetier verbleibt dasselbe bis zur Lebensreife der Jungen in der Gebärmutter, und das E. verläßt dieselbe nicht als solches, bei den Vögeln wird das befruchtete und weiter entwickelte E. geboren — gelegt — und durch gleichmäßige Wärme außerhalb des Muttertiers das Junge zur Reife gebracht; bei den Fischen werden unbefruchtet entleerte Eier außerhalb der Mutter befruchtet; bei der Biene legt die jungfräuliche Königin fruchtbare Eier, welche Drohnen bringen, nach der Begattung wechselnd unbefruchtete und befruchtete Eier; nur letztere bringen Arbeitsbienen.

Eiche. Die E. hat in zwei Arten: Stiel-E., Quercus Robur L., und Trauben- oder Stein-E., Quercus sessiliflora Smith, in Deutschland, Österreich (Slavonien, Kroatien) und Frankreich große Verbreitung; erstere ist mehr im Flach- und Tiefland, den wärmeren Lagen, letztere mehr im kühleren Hügel- und Bergland zu Hause. Die E. beansprucht frischen, tiefgründigen Boden; sie ist ein Lichtholz, durch Spätfröste gefährdet, gegen Trocknis in der Jugend und gegen Sturm im Alter durch ihre starke Pfahlwurzel geschützt: wird vom Wild gern verbissen, den Früchten streben zahlreiche Tiere nach. Ihr Wuchs ist in der Jugend ein mäßig rascher, hält aber sehr lange an, und die E. erreicht ein Alter von 400—500 Jahren bei voller Gesundheit und wächst zum gewaltigen Stamm heran, im freien Stand eine sehr starke Beastung und Bekronung entwickelnd. Sie eignet sich sehr gut zum Hochwaldbetrieb, ebenso aber durch ihren reichen Stockausschlag und die lange Dauer ihrer Stöcke zum Niederwald, in welchem sie als sog. Schälwald zur Lohrindegewinnung auf ausgedehnten Flächen bewirtschaftet wird, endlich auch zum Oberholz im Mittelwald. — Mit Rücksicht darauf, daß sich die E. in höherem Alter licht stellen, werden sie in der Neuzeit meist mit Buchen unterbaut. Ihre Nachzucht erfolgt vorwiegend künstlich durch Saat (Einstufung), doch auch durch Pflanzung, bei welcher teils 1—2 jährige Saatbeetpflanzen, teils verschulte 4—5 jährige Lohden, bisweilen selbst bis 3 m hohe Heister Verwendung finden. Samen- (Mast-) jahre treten in Deutschland selten, in wärmeren Ländern (Slavonien) häufig ein. Das Holz ist durch Härte und Dauer ausgezeichnet, von vielseitigster Verwendungsfähigkeit. — Litt.: Burckhardt, Säen und Pflanzen; Gayer, Die neue Wirtschaftsrichtung im Spessart; Alemann, Forstkulturwesen.

Eicheln (Füttgl.) werden zur Schweine- und an manchen Orten auch zur Hammelmast benutzt. Man läßt sie meistens nur an der Luft etwas austrocknen und verfüttert sie neben Heu oder Grummet an Masthammel bis zu 0,5 kg auf 1 Tag und Kopf, wobei man jedoch vorsichtig verfahren muß, weil die Tiere die E. sehr gierig und hastig fressen und infolgedessen Verdauungsstörung und selbst plötzlicher Tod eintreten kann. Bei einer Analyse der halbtrockenen E., wie sie verfüttert wurden, fand man darin 36,08 % Wasser, 4,09 Rohprotein, 6,14 Rohfaser, 3,26 Fettsubstanz, 49,29 stickstofffreie Extraktstoffe und 1,14 Asche. Die E. sind ein zwar leicht verdauliches, aber stickstoffarmes Futtermittel, dessen Nähreffekt durch Zusatz von geeigneten stickstoffreicheren Futterarten, Fleischmehl, Schrot von Hülsenfrüchten, Ölkuchen, wesentlich erhöht wird.

Eichenlaub, s. Laubfutter.

Eichenschälwald, s. Schälwald.

Eichsfelder Schaf, s. Deutsches schlichtwolliges Landschaf.

Eiderstedter Marschschaf, s. Friesisches Marschschaf.

Eiderstedter Rind, Fig. 266, Marschrasse, in der nördlich vom Ausflusse der Eider an der Westküste von Schleswig sich hinziehenden Landschaft Eiderstedt gezüchtet, neuerdings mit Shorthorns gekreuzt. Die Ochsen werden auf der Weide gemästet und erreichen ein Schlachtgewicht von 400 bis 500 kg. S. Shorthorn-Rind.



Fig. 266. Bulle des Eiderstedter Schlages.

Eierbohne (Phaseolus v. ellipticus Mns.), Bohnenvarietät mit ellipsoidischen bis fast kugeligen, weiß, schwarz, dottergelb, grau oder grünlich gefärbten Samen. Sorten: Perl-, Wachs-, Goldbohne: Kultur, s. Bohne.

Eierbrutmaschinen. Da es oft schwer hält, die erforderliche Zahl von Glucken aufzubringen, hat man seine Zuflucht zum künstlichen Ausbrüten mit E. genommen. Die Hauptschwierigkeit bei der Verwendung von E. bleibt die Einhaltung einer stets gleichmäßigen Brutwärme von 40° C. Die bekanntesten E. oder Inkubatoren sind jene von Carbonnier, Krantz, Freiherr v. Öfele, der Hydro-Inkubator nach Cantelos System, Roullier-Arnoult, Grünhaldt &c. — Litt.: Roullier-Arnoult, Künstliche Brut; Baumeyer, Künstliches Ausbrüten; Grünhaldt, Künstliche Geflügelzucht; Bibow, Geflügelzucht.

Eierlegen der Hühner. Ein guter Stamm Legehühner kann jährlich mindestens über 100 Eier legen, jedoch richtet sich dies nach der Rasse, dem Alter des Tieres und vornehmlich nach seiner Pflege und Ernährung. Hühner ohne Hahn legen mindestens eben so viele Eier, wie solche mit Hahn. Sorgfältige Vergleichversuche haben ergeben, daß Hühner ohne Hahn sogar 20—30% mehr Eier legten. Mehrere Hähne mit einem Hühnervolk zusammenzuhalten, ist jedenfalls unrichtig. Dazu kommt, daß unbefruchtete Eier sich länger und besser halten als befruchtete. Das Einsammeln der Eier sollte zweckmäßig täglich zweimal geschehen, um zu verhüten, daß dieselben immer aufs neue und zu lange warm gehalten werden; auch sind die Nester mit reinen Fayence- oder Gipseiern zu versehen, und niemals natürliche Eier als Nesteier zu benutzen. Die Aufbewahrung der Eier geschehe in einem kühlen aber frostfreien Raume mit frischer Luft, ohne starken Luftzug. Man stellt sie zweckmäßig mit dem dickeren, durchlässigeren Ende, wo sich die Luftblase befindet, nach unten, weil dann die Verdunstung der Feuchtigkeit geringer bleibt. Da die Eier bald ihren eigentümlichen feinen Geschmack einbüßen, ist es wichtig, sie nach ihrem Alter zu ordnen, zu gebrauchen oder zu verkaufen.

Eierproduktion, s. Eierlegen.

Eierprüfer, s. Brüten.

Eierzoll. 100 kg sind zu verzollen in *M* oder in Prozenten des Wertes: Vereinigte Staaten 35 *M*, Norwegen 23—28 *M*, Rumänien 20,25 *M*, Kanada 20 *M*, Türkei 12 *M*, Spanien 10—12 *M*, Viktoria (Austral.) 10%, Japan 10%, Argentinien 8,10 *M*, Frankreich 4,86—8,10 *M*, Rußland 2,38 *M*, Portugal 2,25 *M*, China 2,24 *M*, Deutsches Reich 2—3 *M*, Schweiz 0,81—3,24 *M*, Brit. Indien 5%, Österreich-Ungarn frei—3,05 *M*. Kein Zoll wird erhoben in Italien, Schweden, Dänemark, den Niederlanden, Griechenland, Belgien, Großbritannien und Brasilien. — Litt.: Dr. Dade, Nachrichten des Deutschen Landwirtschaftsrats, 1898, Nr. 3.

Eifeler Schaf, s. Deutsches schlichtwolliges Landschaf.

Eigenkätner, s. Arbeiter (mit Eigenbesitz).

Eigentlicher Klee, s. Klee.

Eigentümerkapital, das zum Ankauf von Grund und Boden angelegte Kapital; dasselbe umfaßt nicht nur den Grund und Boden in seinem natürlichen oder ursprünglichen Zustande, sondern auch die auf dem Boden errichteten Gebäude, sowie die im Laufe der Zeit durch Meliorationen &c. dem Boden zu teil gewordenen Werterhöhungen.

Eigentumserwerb. Das Eigentum wird an unbeweglichen Sachen durch Auflassung (s. d.) und Eintragung im Grundbuche erworben, wenn der Erwerb auf einem Rechtsgeschäft, z. B. Kauf, Tausch &c., beruht. Kraft Gesetzes und deshalb ohne Auflassung entsteht es durch Erbfolge und im Falle der ehelichen Gütergemeinschaft. Auch bei Enteignung und beim Erwerb durch Zuschlag in der Subhastation wird das Eigentum an Grundstücken ohne Auflassung erworben. Auch an beweglichen Sachen wird das Eigentum durch Erbfolge und eheliche Gütergemeinschaft ohne weiteres erworben. Liegt aber ein Rechtsgeschäft zu Grunde, so muß noch die Übergabe an den Erwerber hinzukommen. In diesem Falle müssen die Parteien sich geeinigt haben, der Veräußernde muß befugt sein, über die Sache zu verfügen, und die Übertragung an den Erwerber muß thatsächlich stattfinden. War der Veräußerer nicht Eigentümer, so kann der E. doch erfolgen, wenn der Erwerber in gutem Glauben ist. Wirklich herrenlose Sachen erwirbt derjenige, der sich ihrer zuerst bemächtigt. Daß er aber nicht in das auf ausschließlichen E. gerichtete Recht des Jagdpächters, Fischereiberechtigten &c. eingreifen darf, braucht nicht noch besonders betont zu werden. S. a. Anlandung und Ersitzung als Fälle des E. (§§ 958 ff. B. G. B.). Das Eigentum geht verloren durch absichtliche Aufgabe desselben; bei gezähmten wilden Tieren, wenn sie die Freiheit wieder erlangen und nicht sofort zwecks Wiedereinfangung verfolgt werden. Als wildes Tier gilt nur ein solches, welches in der betreffenden Gegend auch in freiem Zustande vorkommt, also z. B. bei uns nicht ein entflogener Kakadu. An anderen gezähmten Tieren hört das Eigentum auf, wenn das Tier die Gewohnheit ablegt, an seinen Ort zurückzukehren. An zahmen Tieren wird das Eigentum in diesem Falle nicht verloren. Hierher gehören auch die Tauben.

Eigentumsverlust, s. Eigentumserwerb und Enteignung.

Eigenverwaltung, s. Selbstverwaltung.

Eigenwärme, s. Wärme der Tiere.

Eimer, altes Flüssigkeitsmaß; bayrischer E. = 60 Maß à 2 Seidel = 0,64 hl; Wiener E. = 40 Maß à 4 Seidel = 0,5659 hl; württembergischer E. = 16 Immi à 10 Maß = 2,67 hl.

Einbansen des Getreides. Bansen ist das Scheunenfach zwischen zwei Tennen, in welches beim Einfahren (s. d.) das Getreide gebracht und festgetreten werden muß. Zur Erleichterung des E. bringt man bei großen Scheunen gern zwei Tennen nebeneinander an, um die neben dem Bansen befindliche zunächst als Tenne, darauf selbst als Bansen benutzen zu können.

Einbau, vorübergehender Anbau von Ackerbaugewächsen auf Grundstücken, welche ihrer Hauptbestimmung nach für andere Kulturen dienen sollen. Ein solcher E. kommt bei der Hackwald- oder Waldfeld-Wirtschaft (s. d.) vor; ferner bei ausgerodeten Weinbergen, welche man vor der Neuanlage 3 bis 4 Jahre als Ackerland zu verwenden pflegt. Auch bei Hopfengärten, Obstbaumschulen und Fischteichen wendet man den E. an. — Litt.: Göritz, Landw. Betriebslehre (Bd. II, 1854, S. 140—146); Walz, Landw. Betriebslehre (2. Aufl. 1878, S. 107).

Einbeizen, s. Beizen.

Einbiß, s. Zahnkunde.

Eindämmung der Wasserläufe, s. Deich.

Eindampfen, s. Dampf und Verdampfen.

Eindeichung, s. Deich.

Eineggen der Saat, s. Unterbringung d. Samen.

Einfache Buchführung. Bei dieser Rechnungsform werden die Rechnungsvorfälle nur einmal und zwar nach Stücken eingetragen; sie kann unmittelbar nur die Größe der Vorräte und den Erfolg der Wirtschaft im großen und ganzen nachweisen. Den Erfolg der einzelnen Zweige läßt sie nicht direkt erkennen. Ihren Ausgangspunkt nimmt sie von der Vermögensaufnahme am Anfang des Jahres. Weiterhin hält sie alle Vorfälle, welche sich auf eine Veränderung des Vermögens beziehen, der Reihe nach, wie sie vorkommen, durch Aufschreibung in ein Handbuch fest. Die ersten Aufschreibungen werden nach der Art des Gegenstandes, getrennt nach Einnahme und Ausgabe, in Tagebüchern oder Journalen geordnet. Letztere geben Aufschluß über die Größe der Vorräte und dienen als Grundlage für die Rubrikenbücher, in welchen die verschiedenen Arten der Einnahmen und Ausgaben innerhalb eines Vermögensteiles in Rubriken zusammengefaßt werden. Durch den Abschluß und den Vergleich der Vermögensaufnahme (s. d.) am Anfang des Jahres mit der Vermögensaufnahme am Schluß des Jahres erfährt man, wie sich die Einnahmen und Ausgaben bei der Gesamtunternehmung im großen Ganzen gestalten. Um den Reinertrag zu erfahren, muß eine besondere Reinertragsberechnung, eine Ertragsbilanz, angestellt werden. — Litt.: Dietrichs, B.; Goltz, B.; Petri, Buchführer.

Einfahren, s. Anlernen der Fohlen.

Einfahren der Frucht. Ist die Frucht getrocknet und günstiges Wetter eingetreten, so müssen alle Kräfte zusammengehalten werden, um das E. d. F. in die Aufbewahrungsräume möglichst rasch zu vollenden. Die Erntewagen werden daher schon vorher in stand zu setzen, erforderlichenfalls mit Ernteleitern zu versehen sein. In die Erntewagen legt man bei leicht ausfallendem Raps große Tücher, um die während des Auf- und Abladens ausfallende schönste Frucht nicht zu verlieren. Je nach der Entfernung des Feldes vom Hofe werden bis 10 Fuhren Getreide mit einem Gespann täglich eingefahren werden können. Eine wesentliche Beschleunigung des Einfahrens kann erzielt werden, wenn man Wechselwagen benutzt, von welchen man für je zwei Gespanne drei Wagen rechnet. An Handarbeitern benötigt man für jeden in der Ladung begriffenen Wagen mindestens zwei Auflader und 2 Garbenreicher. Eine Person ladet etwa 50—60 Mandeln Winter- und 80—100 Mandeln Sommergetreide. Zum Abladen in den Scheunen sind ebensoviele Leute als zum Aufladen erforderlich.

Einfarbig dunkle Biene, nordische, deutsche Biene (Apis mellifica), Bienenrasse, welche im mittleren und nördlichen Europa bis zum 61° nördl. Br., sowie in Südfrankreich, Portugal, Algier rc. lebt. Berlepsch unterscheidet 4 Unterrassen: Heidbiene in der Lüneburger Heide mit starker Schwarmlust, krainische Biene, niederösterreichische Biene, und cekropische oder Hymettus-Biene (Apis cecropia) mit rötlichen Seitenflecken.

Einfarbiges Gebirgsvieh, s. Schwyzer-Schlag.

Einfassungen. Um Rabatten, Rasenstücken, Blumen- oder Gemüsebeeten eine scharfe Begrenzung zu geben, werden dieselben mit E. versehen. Sie werden gewöhnlich aus immergrünen Pflanzen, wie Buchsbaum, Vinca u. s. w., oder aus Stauden, wie Primeln, Grasnelken, Nelken, Salbei, Schnittlauch u. s. w., hergestellt.

Einfelderwirtschaft, dasjenige Ackerbausystem, bei welchem das Land jedes Jahr mit der gleichen Frucht bestellt wird. Sie kommt hier und da in solchen Gegenden vor, wo entweder der erforderliche Dünger aus benachbarten Städten leicht beschafft werden kann, oder wo nur wenig zum Ackerbau geeignete Böden, dagegen viele Wiesen und Weiden vorhanden sind. — Litt.: Fraas, Geschichte der Landwirtschaft (1852, S. 724); Walz, Landw. Betriebslehre (1867, S. 430); Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen (1880, S. 190 ff.). S. a. Erzkörnerwirtschaft.

Einfriedigung durch: a) Mauern. α) Aus runden Feldsteinen; ohne Grundmauer 0,6 bis 0,9 m stark, 1,5 m hoch in Moos gesetzt. β) Aus gesprengten Feld- oder lagerhaften Bruchsteinen. Gründung 0,50—0,60 m tief, bei 1,9 m Höhe 0,60 m stark, oder bei 0,50 m Stärke in Entfernungen von 2,5—3,0 m mit Verstärkungen durch 0,60 m im Geviert starke Pfeiler. γ) Aus Ziegeln bis zu 3 m Höhe und Länge 1 Stein stark; bei größerer Länge in Entfernungen von 2—3 m durch 0,13 m vorspringende $1^1/_2$—2 Stein breite Pfeiler verstärkt. Über 3 m hohe Mauern müssen $1^1/_2$ Stein stark gemacht werden. Oben sind die Mauern abzuschrägen und mit Rollschichten in Cement oder Steinplatten abzudecken, Fig. 267 und 268. δ) Aus Kalksandstampfbau: Mauern von 1,9—2,2 m Höhe, entweder durchgehend 0,40 m oder, wenn nur 0,25 m stark, mit Verstärkungspfeilern von 0,50 m im Quadrat stark aufzustampfen; sie

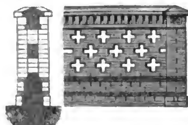


Fig. 267. Ziegelmauer. — Querschnitt und Ansicht.

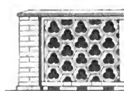


Fig. 268. Ziegelmauer.



Fig. 269. Abdeckung einer Lehmstampfmauer.

bedürfen einer Gründung aus natürlichen oder Ziegelsteinen auf frostfreiem Grunde. ε) Aus Lehmstampfbau, Lehmsteinen, Lehmpatzen hergestellte Mauern bedürfen einer 0,50 m über der Erde erhöhten, in Kalkmörtel gemauerten Grundmauer von Ziegeln oder Bruchsteinen. Gut ist es, den Sockel 0,15—0,30 m hoch mit gebrannten Ziegeln zu mauern. Umwährungen von 1,9 m Höhe werden

0,62—0,75 m stark senkrecht oder mit kleiner Böschung aufgestampft. Abdeckung aus Rasenstücken, besser mit Dachziegeln in Kalkmörtel, Fig. 269. b) Zäune. α) Bretterzäune erhalten Pfosten mit Riegeln: Bretter 2,5—3,5 cm stark, zweckmäßig wagerecht befestigt; die Pfosten, am besten Eichenholz, bei 1,9 m Höhe über der Erde $^{16}/_{18}$ cm stark; Riegel $^{10}/_{12}$ cm stark; Pfosten 2,5—3,0 m voneinander entfernt, 0,90 m tief in der Erde stehend und am unteren Ende mit Steinkohlenteer zu bestreichen. β) Latten oder Staketzäune. Pfosten 2,5 m voneinander, 0,90 m tief in die Erde gegraben, erhalten oben und unten einen Riegel, an welchen senkrechte Latten und über diese Deckleisten genagelt werden. — Für Koppeln, Weideplätze und Gehege dienen zur E.: 1. Lochzäune oder Koppelgehege. In 3,7—4,5 m Entfernung werden kieferne Stangen 2,0 m lang, 0,8—0,9 m tief als Pfosten eingegraben und an diese in entsprechender Höhe zwei bis drei Stangen mit Holznägeln oder Bindeweiden befestigt. 2. Flechtzäune werden 1,25—1,40 m hoch aus Weiden ꝛc. geflochten. Nicht selten schlagen die Stöcke Wurzel und bilden dann lebendige Hecken. 3. Schleetzäune stellt man aus gespaltenen Bohl- und Lattstämmen dadurch her, daß man 3,7—4,5 m voneinander doppelte Pfosten von 1,25—1,56 m Höhe 0,78 m tief in die Erde treibt und zwischen denselben

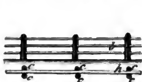


Fig. 270. Schleetzaun. — Ansicht und Grundriß.



Fig. 271. Eckpfostenbefestigung bei einem Drahtzaune.

3—4 Latten (b, Fig. 270) wagerecht entweder mittelst großer Nägel oder Bindeweiden befestigt. 4. Plankenzäune aus eichenem oder kiefernem Spaltholze werden dadurch hergestellt, daß man die einzelnen Hölzer 0,6—0,8 m tief in geeigneter Entfernung in die Erde einrammt und über die oberen Hirnenden der senkrechten Planken zum Zwecke ihrer Verbindung untereinander und auch zum Schutze gegen Regen eine Latte, Brett oder Schwarte nagelt; gewöhnlich erhalten Plankenzäune 1,25 m Höhe. 5. Drahtzäune sind sehr einfach herzustellen; in Entfernungen von 2,5 bis 3,10 m werden Pfosten (runde Lattstämme) 0,90 m tief in die Erde gegraben und nach Bedarf 3 bis 6mal eiserne verzinkte 4—5 mm starke Drähte wagerecht von einem Eckpfosten bis zum anderen gespannt. Zur Verbindung der Mittelpfosten mit den Drähten dienen verzinkte kleine Klammern von Eisendraht, welche über die Drähte auf derjenigen Seite der Pfosten einzuschlagen sind, welche am meisten dem Drucke ausgesetzt wird. Neuerdings bezieht man Maschennetze von verzinktem Draht fertig durch den Handel. Fig. 271—273 zeigen Befestigungsarten der Eckpfosten für Drahtzäune. In Fig. 271 ist an den 1,25 m tief in der Erde stehenden Eckpfosten a ein 60 cm langes, 16—20 cm breites und 6 cm starkes Bohlenstück b genagelt; 1,25 m bis 1,6 m von dem Eckpfosten entfernt stellt man einen eben so hohen, jedoch schmäleren Pfosten e 0,90 m tief in die Erde und verbindet beide durch die Strebe d, welche an den Pfosten e angeblattet ist und sich mit Versatzung (s. b) bei c in den Eckpfosten a setzt. Die Feststellung des 16—18 cm im Durchmesser starken 0,90 m tief in die Erde gegrabenen Pfostens a, Fig. 272, erfolgt auch durch eine 1,6 m lange, 8—10 cm starke und 16—18 cm breite Schwelle b und die Strebe d; die erstere muß mindestens 16 cm über den Stiel hinausreichen und das obere Ende der letzteren sich mindestens 12 cm unter der Erdoberfläche in den Eckpfosten setzen. Eine dritte Befestigungsart zeigt Fig. 273. An der Rückseite des Pfostens a wird ein 60 cm langes, 26 auf 6 cm starkes Bohlenstück b an das untere Ende desselben befestigt und ein zweites ebenso starkes Holzstück c an der entgegengesetzten Seite des Pfostens 16 cm unter der Erdoberfläche angenagelt. Letzteres wird mit einem dritten Bohlenstück d von denselben Abmessungen durch die Stäbe e aus hartem Holze in Entfernungen von 47 cm verbunden; die Erde wird sowohl um den Pfosten, als auch zwischen den Bohlenstücken möglichst festgerammt. Um das Zerreißen der Drähte durch Anrennen der Tiere, Beschädigungen der letzteren ꝛc. zu verhindern, pflanzt man außerhalb der Drahtzäune 1 m von den letzteren entfernt Hecken, oder zieht innerhalb derselben Gräben. Die Verwendung von Stacheldraht ist gefährlich und nicht überall anzuraten. c) Hecken oder lebendige Zäune, s. Hecke. d) Erdwälle und Gräben. Die ersteren sind besonders dann von Vorteil, wenn bei ihrer Errichtung zugleich ein vor ihnen befindlicher Wassergraben entsteht und der Raum, welchen sie einnehmen, zur Grasgewinnung dient. Die mit Rasen belegten Wälle sind die dauerhaftesten.



Fig. 272 u. 273. Eckpfostenbefestigung bei Drahtzäunen.

Eingehen, natürlicher Tod des Wildes infolge von Alter, Nahrungsmangel, Schußverletzungen.

Eingeschnittener Graben. Er ist mit seiner ganzen Tiefe in den gewachsenen Boden eingelassen (vergl. aufgedämmte Gräben).

Eingeschriebene Hilfskassen. Außerhalb der nach Vorschrift des Krankenversicherungsgesetzes errichteten Orts- ꝛc. Krankenkassen und außerhalb der Gemeindekrankenversicherung und der Innungskrankenkassen können auf Grund freier Übereinkunft Kassen gebildet werden, welche die gegenseitige Unterstützung ihrer Mitglieder für den Fall der Krankheit bezwecken. Diese Kassen erhalten die Rechte einer e. H., wenn sie die im Gesetze vom 7. April 1876 — abgeändert durch Gesetz vom 1. Juni 1884 und in einigen Punkten betroffen von dem abgeänderten Krankenversicherungsgesetze vom 10. April 1892 — vorgeschriebenen Bedingungen erfüllen. Die Mitgliedschaft solcher Personen, welche auf Grund des Krankenversicherungsgesetzes versicherungspflichtig sind, ist ausgeschlossen, solange diese letztere Pflicht besteht. Die e. H. unterscheiden sich von den ge-

setzlichen Krankenkassen wesentlich dadurch, daß ihre Errichtung und der Beitritt zu ihnen auf freier Übereinkunft beruht, während bei jenen die gesetzliche Beitrittspflicht besteht. — Eine Kasse erhält die Rechte einer e. H. durch Annahme eines Namens, welcher von dem aller anderen an demselben Orte oder in derselben Gemeinde befindlichen Hilfskassen verschieden ist und den Zusatz „eingetragene Hilfskasse“ enthält, sowie durch Errichtung eines den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Statuts. Mitglieder einer e. H. sind von der Verpflichtung, einer Gemeindekrankenkasse oder einer anderen (auf Grund des Krankenversicherungsgesetzes errichteten) Krankenkasse anzugehören, befreit, wenn ihre Hilfskasse im Krankheitsfalle wenigstens dasselbe bietet, was nach dem Krankenversicherungsgesetze die Gemeinde leisten muß. — Ende 1893 bestanden in Deutschland 1630 e. H. mit über 730000 Mitgliedern.

Eingestelltes Jagen, Jagden, bei welchen das Wild (Edel-, Dam- oder Schwarzwild) von größeren Flächen auf kleinere mit Jagdtüchern und Netzen umstellte Räume zusammengetrieben und dann auf dem sog. Lauf abgeschossen wird; sie finden nur selten mehr statt.

Eingeweide von Brust- und Bauchhöhle (Füttgl.) (s. a. Darm und Darminhalt) haben die folgenden Gewichtsverhältnisse ergeben; zugleich mögen hier auch die Schlachtresultate für die weiteren Körperteile (s. d.) der Tiere aufgeführt werden, sämtlich in Prozenten des Lebendgewichtes. Nachstehende Zahlen beziehen sich zunächst auf jüngere oder solche Tiere, die soeben den erwachsenen Zustand erreicht haben. Bei Masttieren im vorgerückten Lebensalter ist meistens die Menge des Talges, namentlich des Nierentalges, verhältnismäßig größer, das Gewicht der 4 Viertel (Schlachtgewicht) oft etwas niedriger.

	Ochse		Schaf		Schwein
	gut genährt	fett	gut genährt	fett	fett
Herz	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3
Lunge u. Luftröhre	0,7	0,6	0,5	1,0	0,9
Leber u. Gallenblase	1,5	1,3	1,3	1,3	1,7
Zwerchfell	0,5	0,5	0,3	0,2	—
Milz	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Magen ohne Inhalt	4,5	2,7	2,3	2,0	0,7
Därme	2,0	1,4	2,2	1,7	2,2
Fett v. Netz u. Darm	2,3	4,5	4,1	6,8	2,5
Nierenfett	2,0	3,5	1,9	3,6	3,9
4 Viertel inkl. Nieren	45,4	56,8	43,4	49,2	78,2
Inhalt v. Mag. u. Darm	18,0	12,0	15,0	12,0	5,0
Blut	4,7	3,9	3,9	3,2	3,6
Haut und Hörner	8,4	6,0	9,3	7,2	—
Beine und Klauen	1,9	1,6			
Wolle, gewaschen	—	—	4,7	4,0	—
Wollschmutz	—	—	4,5	3,6	—
Kopf	2,8	2,6	4,3	3,2	—
Zunge und Schlund	0,6	0,5			0,4
Kleine Abfälle zc.	4,1	1,4	0,8	0,6	0,4
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Eingeweidewürmer, Helminthen, Enthelminthen, Entozoen, Tiere aus der Klasse der Würmer, welche wenigstens einen Teil ihrer Lebenszeit schmarotzend im Körper anderer Tiere zubringen. Sie entwickeln sich aus Eiern, und zwar direkt oder indem sie zu Organismen (Ammen) heranwachsen, welche den Eltern nicht gleichen und erst auf ungeschlechtlichem Wege den Eltern ähnliche Individuen hervorbringen. (Generationswechsel.) Sie gelangen meist mit Nahrung und Getränk in den Körper. Entweder verbleiben sie im Wohntiere, bis dasselbe untergeht, nachdem sie sich eingekapselt, oder sie verlassen es nach Erfüllung ihrer Lebensaufgabe. Sie belästigen das Wohntier mechanisch durch Reizung des Gewebes und der Nerven und durch Entziehung von Nährstoffen. Man teilt sie ein in Plattwürmer (Bandwürmer, s. d.), Saugwürmer (s. Egelseuche) und Rundwürmer (eigentliche Rundwürmer und Hakenwürmer). — Litt.: Dewitz, E.; Zürn, Schmarotzer.

Einguß, eine flüssige, zur innerlichen Anwendung bestimmte Arzneiform. Bei Pferden und Schweinen sind Eingüsse, besonders Schütteltränke, nach Möglichkeit ganz zu vermeiden, da sehr leicht ein Verschlucken, d. h. ein Eindringen in die Luftröhre stattfindet und hierdurch hartnäckiger Husten, selbst tödliche Fremdkörperlungenentzündung erzeugt werden kann. Man verwendet hier besser Latwergen, bei Schweinen Schlecken. Dagegen ist der E. die gewöhnliche Form, welche bei Wiederkäuern leicht und ohne Nachteil benutzt werden kann.

Einhauen, Greifen, Gangart des Pferdes, bei welcher dasselbe im Trabe mit dem Zehenteile der Hintereisen an die Stollenenden oder in die Sohle der Vorderhufe derselben Seite anschlägt. Der Fehler ist nicht nur unangenehm,

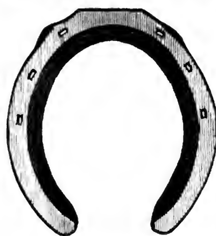


Fig. 274. Hintergreifeisen.

sondern führt auch zu Verletzungen, Niederstürzen, Abtreten der Eisen zc. Die Ursachen liegen entweder in allgemeiner Schwäche, fehlerhaftem Bau, besonders Überbautsein (unterständiger Stellung vorn), oder mangelhaftem Beschlage (zu langen Vordereisen, langer Zehe und niedrigen Trachten an den Vorderhufen). Nicht immer ist demnach das Leiden abzustellen, es wird aber oft gemindert durch das Aufschlagen von kurzen, mit schräg nach vorwärts stehenden Stollen versehenen Eisen (Klinkstolleneisen) auf die Vorderhufe und vorn abgestutzter, mit 2 Zehenkappen versehener Hintereisen, Fig. 274.

Einkommen. Seinem Ursprung nach ist das E. entweder Grundrente oder Arbeitslohn oder Kapitalzins. Bei jedem E. unterscheidet man das rohe, das reine und das freie E. Das rohe E. besteht aus sämtlichen Gütern, welche die Wirtschaft im Laufe des Jahres neu erzeugt

hat: das reine E. ist derjenige Teil hiervon, welcher nach Abzug der Produktionskosten noch übrig bleibt: unter freiem E. begreift man denjenigen Betrag des reinen E., welcher nach Befriedigung der unentbehrlichsten Bedürfnisse des Produzenten noch zur Verfügung steht. Der Grundbesitzer, welcher sein Gut verpachtet hat, bezieht als reines E. lediglich die Grundrente, sofern sich dieselbe mit dem Pachtzins deckt. Dem Pächter, welcher freier Eigentümer des Betriebskapitals ist, fließen als reines E. die Zinsen des Betriebskapitals, die Entschädigung für seine Mühewaltung (Arbeitslohn) und ein etwaiger Unternehmergewinn zu; das reine E. des Wirtschaftsbeamten und des Arbeiters besteht in ihrem Beamtengehalt resp. in ihrem Arbeitslohn. Bewirtschaftet dagegen der Besitzer des Grund und Bodens den letzteren selbst, so erhält er als reines E. die Grundrente, den seiner Mühewaltung entsprechenden Arbeitslohn, den Unternehmergewinn und die Zinsen des Betriebskapitals; ruhen Hypothekenschulden auf dem Gut, oder hat er einen Teil des Betriebskapitals geborgt, so gehen von dem reinen E. noch die zu zahlenden Zinsen ab. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft.

Einkommensteuer. Während man früher in den meisten Staaten das Einkommen durch eine Schätzung von seiten der Behörden feststellte und danach die Steuer erhob, hat man heute fast überall diesen Weg verlassen und die Selbsteinschätzung eingeführt. In Preußen hat man ein gemischtes System. Nach dem Gesetze vom 24. Juni 1891 muß jeder Steuerpflichtige mit mehr als 3000 ℳ Einkommen dieses selbst genau angeben, deklarieren. Das Einkommen der Personen, welche weniger als 3000 ℳ Einkommen haben, wird durch Schätzung festgestellt. Doch können auch diese Steuerpflichtigen zur Deklaration angehalten werden; sie können auch verlangen, deklarieren zu dürfen. Die Unterlassung der Deklaration hat erhebliche Nachteile im Gefolge. Die Festsetzung der E.stufe erfolgt durch die Veranlagungskommission. Berufung ist binnen 4 Wochen seit Zustellung der Benachrichtigung einzulegen. Gegen die Entscheidung der Berufungskommission kann Beschwerde an das Oberverwaltungsgericht erhoben werden. Wissentlich falsche Deklarationen ziehen empfindliche Strafen nach sich, neben denen auch noch die Steuer nachzuzahlen bleibt. Die E. ist auch für Kommunal- und Kirchenabgaben maßgebend, indem diese in der Regel in Prozenten der E. erhoben werden. Die preußische E. trifft die großen Einkommen schwerer als die geringeren und beträgt bei Einkommen über 100000 ℳ 4%. Um eine genaue Deklaration aufstellen zu können, muß jeder größere Landwirt eine genaue Buchführung haben. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Einkorn, St. Peterskorn, Blicken (Triticum monococcum L.) ⊙ und ⊙: Getreidepflanze, durch eine gedrungene, breitgedrückte, zweizeilige, kleine Ähre mit einfrüchtigen Ährchen ausgezeichnet. E. wird meist als Winterfrucht in der Schweiz, in Schwaben und in südlichen Ländern, doch selten in größerer Ausdehnung angebaut. Saatmenge breitwürfig 3—4 hl, gedrillt 2,5—3 hl pro ha. Erträge pro ha 20—45 hl Körner und 9—30 metr Stroh.

Einkuhlen, s. Einsäuern.

Einlaßdohle, Bauwerk mit Schleuse in kleineren Abmessungen, welches die Aufgabe hat, das zu Bewässerungszwecken dienende Wasser durch einen Damm hindurchzuleiten, z. B. bei der Bewässerung durch Überstauung.

Einlaßschleuse, Schleuse (s. d.) zur Regulierung bezw. gänzlichen Absperrung des Wasserzuflusses bei Überstauungen und Überrieselungen (s. d.).

Einlieger oder Einmieter bezeichnet in manchen Gegenden diejenigen ländlichen Arbeiter, welche bei einem Grundbesitzer zur Miete wohnen, ohne zu bestimmten Dienstleistungen kontraktlich verpflichtet zu sein. S. Arbeiter.

Einmaischen, s. Maischen.

Einmieten der Hackfrüchte, s. Mieten.

Einpökeln, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Einputzen des Feldes, der Schluß der Ackerarbeit, besteht darin, daß man die ungepflügt gebliebenen Feldecken, den Boden um die im Felde stehenden Bäume ꝛc. aufspatet und rings um das Feld mit dem Spaten oder dem Pfluge eine Furche aushebt. Der Kamm der Furche wird sorgfältig mit dem Rechen geebnet. Die Randfurche hat den Zweck, das Eindringen des Wassers, der Graswurzeln von den Feldrändern zu verhüten und den am Rande stehenden Pflanzen einen leichten, wenn auch vielfach nicht hinreichenden Schutz vor Beschädigungen durch Betreten des Feldes zu gewähren.

Einquartierung, s. Quartierleistung.

Einquellen oder Einweichen nennt man eine vorbereitende Operation der Malzbereitung, welche bezweckt, dem in Malz zu verwandelnden Getreide, meist Gerste, soviel Feuchtigkeit zuzuführen, wie dasselbe zum Verlauf der Keimung bedarf. In dem Quellstock, der zweckmäßig so aufzustellen ist, daß er mit seiner unteren Hälfte durch das Gewölbe der Malztenne in letztere hineinragt, um seinen Inhalt, nach Öffnung eines Verschlusses, leicht auf die Malztenne entleeren zu können, wird das zu malzende Getreide mit Wasser übergossen, so daß letzteres etwa eine Hand hoch über den Körnern steht. Leichte, nicht keimfähige Körner steigen dabei an die Oberfläche und werden abgeschöpft; durch mehrfach wiederholtes Umrühren befördert man diese Absonderung der schlechten Körner. Das Wasser muß wiederholt gewechselt werden, um zu verhindern, daß faulige Gärungen, welche durch die dem Korne anhaftenden Pilzkeime erregt werden könnten, auftreten. Die genügend erfolgte Quellung erkennt man daran, daß die Samenschale sich leicht vom Mehlkörper löst, und daß das Korn sich über den Nagel biegen läßt. Ein zu lange fortgesetztes E. ist zu vermeiden, da das überweichte Korn mangelhaft keimt. S. a. Einweichen.

Einquellen der Samenkörner, s. Anquellen, Vorkeimen.

Einrauchen. Wenn ein schlecht konstruierter Schornstein den Rauch aus einem Gebäude nicht abführt und dieser daher in die Zimmer ꝛc. eintritt, so sagt man, es rauche ein. Gewöhnlich wird das E. dadurch bewirkt, daß der Schornstein nicht in gehöriger Höhe über das Dach hinausgeführt worden ist. Bei sehr hohen benachbarten Dächern wird es oft schwierig, dem Schornsteine ohne eine kostspielige Verankerung die ihm nötige Höhe zu

geben; man benutzt in solchen Fällen Schornsteinaufsätze, deren eigentümliche Konstruktion den ungehinderten Abzug des Rauches bewirkt. Es sind nur feste Aufsätze zu empfehlen, bewegliche sind unzuverlässig. Fig. 275 und 276 A und B sind An-



Fig. 275. Durchschnitt und Ansicht eines Schornsteinaufsatzes.



Fig. 276. Durchschnitt und Ansicht eines Schornsteinaufsatzes.

sichten und Durchschnitte thönerner Schornsteinaufsätze, welche 1,25 m hoch, 150—200 mm weit fabrikmäßig gefertigt und in den Handel gebracht werden. Der in Fig. 277 A und B skizzierte, vom Professor Wolpert erfundene Rauch- und Luftsauger wird von dem Eisenwerk Kaiserslautern in Blech konstruiert in den Handel gebracht; er hat sich als sicheres Abhilfemittel in den weitaus meisten Fällen bewährt. Das E. kann aber auch durch fehlerhafte Konstruktionen der Schornsteinröhren selbst entstehen; hierüber s. Feuerungsanlagen.





Fig. 277. Wolpert's Rauchsauger.

Einreibung, s. Liniment.

Einrennen der Hüfte, s. Beckenbrüche.

Einsalzen, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Einsatz. 1. (Fischz.), s. Streckteich. — 2. (Renn.). Diejenige Summe, welche laut Proposition bezahlt sein muß, um ein Pferd für die Konkurrenz in einem Rennen zu qualifizieren.

Einsäuern. Es wird behufs besserer Konservierung teils bei allerlei Grünfutterarten (s. Sauerfutter), teils auch bei Wurzelgewächsen und deren Fabrikabfällen, insbesondere den Rückständen der Zuckerrüben, vorgenommen. Bei den Diffusionsschnitzeln ist das Verfahren, sie in ausgemauerte oder in Lehmboden gegrabene Gruben fest einzustampfen und mit Erde zuzudecken, das „Einkuhlen", schon seit langer Zeit üblich. Auch für die Kartoffeln, namentlich wenn sie krank und zur Fäulnis geneigt sind oder überhaupt bei der Aufbewahrung beträchtliche Verluste befürchten lassen, hat man das E. oder „Einsumpfen" vorgeschlagen. Die Kartoffeln werden zu diesem Zweck gedämpft, dann gequetscht oder grob gemahlen, sofort in Gruben eingestampft und mit Erde zugedeckt. Die Kartoffeln konservieren sich auf diese Weise unter Bildung von Dextrin und Zucker aus einem Teile des Stärkemehls im Verlaufe von sechs Monaten recht gut, ohne auch in der Qualität wesentliche Verluste zu erleiden. Bei der Verfütterung an Milchkühe und Schweine erweisen sich die eingesäuerten Kartoffeln als schmackhaft und nährkräftig. Das Einsumpfen von Runkelrüben, welche in kleine Würfel zerschnitten waren, lieferte weniger günstige Resultate.

Einschurwolle, Wolle, welche nur einmal jährlich von den Schafen genommen wird.

Einschuß, s. Rotlauf und Euterentzündung.

Einsetzen von Fruchtzweigen oder Blütenknospen auf unfruchtbare Obstbäume. Das E. v. F. o. B. kann auf jeden Teil des Baumes geschehen. Man muß nur möglichst vermeiden, auf die nach vorn gekehrten Stellen der Äste zu veredeln, denn der Zweig kann absterben, es kann ein strenger Winter eintreten, und es bleiben dann schwer zu heilende Wunden zurück. Die Zahl der Zweige, die man zugleich auf demselben Baum einsetzen kann, hängt ganz von der Stärke desselben ab. Jedoch muß man vermeiden, zu viele auf einer Stelle anzubringen. Die Art der Veredelung geschieht nach Girardin'scher Methode (Fig. 278).

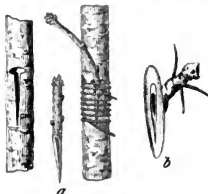


Fig. 278. Einsetzen von Fruchtzweigen.

Einsiedlerbandwurm, s. Bandwurm.

Einspeichelung des Futters geschieht in der Mundhöhle durch die Flüssigkeit, welche in großer Menge von den Speicheldrüsen (s. Speichel), hauptsächlich den Ohrspeicheldrüsen (Parotiden) und den Unterkieferdrüsen abgesondert wird. Zweck der E. ist in erster Linie das einfache Durchtränken der Nahrungsmittel mit Wasser und Schleim, wodurch sie befähigt werden, leicht durch den Schlund in den Magen zu gelangen. Der im Speichel enthaltene Fermentstoff wandelt dabei Stärke in Zucker um und leitet hiermit die Verdauung der Nahrung ein. Nur trockenes Futter, nicht aber mit Wasser versetztes, wird eingespeichelt, eine Thatsache, die entschieden auf Trockenfütterung hinweist.

Einsprung, Einrichtung an einem Parkzaun, daß außen stehendes Wild in den Park gelangen kann.

Einstauung, Grabenstaubau. Sie erfolgt in der Weise, daß das Wasser in Gräben, welche gleichzeitig zur Entwässerung dienen, durch Sperrung einer am Endpunkte des Grabensystems angebrachten Schleuse zurückgehalten wird. Hierdurch wird das Wasser gezwungen, von den Gräben aus das anliegende Terrain zu durchtränken, welche Wirkung sich jedoch nur auf eine kurze Entfernung erstreckt. Bei schwer durchlassendem Boden und stärkerem Hange des Terrains ist diese, in jedem Falle unvollkommenste Methode der Bewässerung nicht anwendbar. Auch die Furchenbewässerung (s. d.) gehört zu dem System der E.

Einstufen. Mit diesem Namen bezeichnet man die Saat größerer Holzsämereien — Eicheln, Bucheln, Kastanien —, welche einzeln oder zu 2—3 Stück in dazu vorgerichtete Saatplätze eingelegt und sorgfältig mit Erde gedeckt werden.

Einsumpfen, s. Einsäuern.

Einsüßen oder Ensilage des Futters, zunächst von Grünfutterarten nach der Methode von George Fry (Theorie und Praxis der süßen Ensilage, 1885). Hierbei ist notwendig, daß die Temperatur im Innern der Silos (s. d.) durch den Eintritt der Gärung sich wenigstens auf 50° C. erhebt. Die Wirkung dieser hohen Temperatur ist nach Maercker (D. landw. Presse 1885, Nr. 65) die, daß reine Milchsäuerung und keine durch andere Bakterien hervorgerufene Gärung eintritt, und daß die entstandene Milchsäure, auch bei nachheriger Abkühlung der Silos, die Entwickelung und die schädlichen Wirkungen der Bakterien verhindert, wodurch die Bildung der übelriechenden und schlechtschmeckenden Gärungsprodukte, welche im gewöhnlichen Sauerfutter entstehen, vermieden wird. Zur Erreichung dieser hohen Temperatur dürfen die betreffenden Pflanzen höchstens 75% Wasser enthalten; nach P. Wagner ist es besser, wenn das Grünfutter vor dem Einstampfen bis auf einen Gehalt von reichlich 30% Trockensubstanz abgewelkt ist. Das Futter muß sodann in die gemauerten, völlig luft- und wasserdichten, wenigstens 4,8 m tiefen Silos sehr fest und sorgfältig eingestampft werden, auch im Silo durch Aufwerfen von Erde und Bedecken mit beschwerten Brettern unter einem starken Druck stehen, welcher nicht weniger als 5 kg auf den qdm betragen darf. Einen noch besseren Erfolg hat man bei Anwendung von Pressen beobachtet, indem man darin das Futter über der Erde nach Art von Feimen aufsetzt und durch Anziehen von Drahtseilen in dem Apparat allmählich immer stärker zusammendrückt.

Einteigen (Bierbr.), Vermischen des zu einer Einmaischung bestimmten Malzschrotes mit Wasser. Dasselbe wird mittels des Vormaischapparates vorgenommen, welcher in Verbindung mit dem Maischbottich steht.

Einteilung der Gesteine (Bodenk.). Man unterscheidet nach ihrer Entstehung zwischen Erstarrungsgesteinen (pyrogene Gesteine) und Sedimentärgesteinen (klastische deuterogene, hydrogene neptunische Gesteine). Letztere haben sich durch Erhärtung von Wasseranschwemmungen resp. Niederschlägen aus Wasser gebildet, erstere durch Abkühlung aus dem feurig flüssigen Zustande. Die Sedimentärgesteine zerfallen wieder in als solche deutlich erkennbare und in ganz veränderte oder metamorphische Gesteine. Die Erstarrungsgesteine — soweit ihre Massen als aus dem Erdinnern emporgestiegen erscheinen: eruptive genannt — zerfallen in vulkanische (Laven oder Kerne alter Vulkane) und in plutonische (Produkte unterirdischer Erstarrung). Sowohl die vulkanischen, als auch die plutonischen Gesteine werden weiter eingeteilt in kieselarme, nicht Quarz enthaltende, die Basite, und in kieselsäurereiche, Quarz führende, die Acidite.

Einweichen. 1. (Füttgl.) E. oder Quellen mit Wasser wird oft bei allerlei Körnerarten, dagegen nur ausnahmsweise bei Rauhfutter vorgenommen, wenn man darunter nicht etwa das Anbrühen oder Brühen (s. d.) des letzteren versteht. Besonders häufig und zweckmäßig ist das 24stündige Einquellen der Hülsenfrüchte, z. B. der Ackerbohnen (s. d.) zum Zweck der Verfütterung an Pferde und Schafe; auch bei sonstigen harten Körnern, wie Mais, wird deren Verdauung durch E. manchmal mehr befördert als durch Schroten. — 2. (Gewb.) s. Einquellen. — 3. (Schafz.). Das E. geht dem eigentlichen Waschen, sowohl bei der Natur-, als auch bei der Kunstwäsche voraus. Dasselbe hat den Zweck, die Hauptmasse des Schmutzes, welcher die Spitzen der Wollhaare zu einer zusammenhängenden Masse vereinigt, zu erweichen, damit derselbe um so sicherer durch die Reinwäsche entfernt werden kann. Man hat dafür zu sorgen, daß bei dem E. namentlich die Wolle des Halses und Kopfes naß werde und bis zur eigentlichen Wäsche das Vließ nicht wieder abtrocknet, da sonst die Wolle hart wird. Man begieße daher die eingeweichten zusammengepferchten Schafe zeitweilig mit einer Gießkanne oder mit einer an einer Spritze angebrachten Brause. 3—4 Stunden vor dem Reinwaschen reichen meist hin, um den Schmutz und schwerflüssigen Fettschweiß zu lösen. Das E. wird daher gewöhnlich für die am Vormittag zu waschenden Schafe am Abend vorher, für die nachmittags zu waschenden am Morgen vorgenommen. Die eingeweichten Schafe treibt man möglichst enge in den Stallabteilungen zusammen, damit auch durch die Erhöhung der Stallwärme eine Verflüssigung des Fettschweißes eintrete. Von der richtigen Ausführung des E. hängt das gesamte Waschresultat ab. Wird zu kurze Zeit eingeweicht, so kann die Wolle nicht vollständig reingewaschen werden, weicht man zu lange ein, so zieht sich der Schmutz der Stapelenden in die Wolle, und diese bleibt dann trotz der sorgfältigsten Reinwäsche grau.

Einwerfen (Zuckerf.) nennt man das Auflösen von fertigem Zucker im Rübensaft, welches namentlich bei der Fabrikation von Konsumzucker vorgenommen wird, um die Qualität der zu erzeugenden Füllmassen zu verbessern. Das zu lösende Material, der Einwurf, besteht in der Regel aus Nachprodukten oder sonstigem umzuarbeitenden Zucker. Das E. wird stets vorgenommen, wenn der Saft bis zum Dicksaft verdampft ist: durch die dann noch folgende Filtration wird eine weitere Verbesserung, nicht allein des ursprünglichen Saftes, sondern auch des Einwurfs erzielt.

Einwinterung der Bienenstöcke. Bevor sich die Bienen in einen Winterknäuel zusammengezogen haben, geht man an die E. Zunächst werden die zur Kassierung bestimmten Stöcke eingebrochen, die Waben herausgenommen, die darauf sitzenden Bienen mit einer Feder in ein Kästchen gestreift, die Königin eingesperrt, die von den Bienen befreiten Waben in einem geschlossenen Wabenknecht aufbewahrt und nach Honig-, Brut- und leeren Waben sortiert. Die Brutwaben und die Bienen werden zur Verstärkung der Standstöcke verwendet, die Königin erforderlichenfalls zum Ersatz verwendet. Den Bienen, nachdem sie weisellos gemacht wurden, überläßt man es, sich entweder in anderen Stöcken einzubetteln, oder man betäubt sie mit Bovist, Schießpulver, Äther, womit ein Schwamm, der in einer mit

durchlöchertem Deckel versehenen Blechbüchse, Fig. 279, enthalten ist, getränkt wird, damit sie die Erinnerung an ihren früheren Standort verlieren, und schüttet sie dann dem zu verstärkenden Volke zu. In den Standstöcken hängt man das untere Fach des Winterlagers unmittelbar über dem Flugloche mit Brutwaben, gegen die Thür mit Brut- und Honig-Waben, und das obere Fach mit der erforderlichen Zahl Honig-Waben aus, läßt die Königin und die Bienen einlaufen, schiebt das Fenster heran und füllt den noch bis zur Thür überbleibenden Raum sowie das Honigmagazin mit schlechten Wärmeleitern aus. Das Flugloch wird mit einem Blechschieber verengert, der nur einzelnen Bienen den Austritt gestattet. Die so hergerichteten Stöcke können sodann im Freien überwintern. Die Überwinterung ist gelungen, wenn von dem Volke in schlechten Wintern nicht über 10% Verlust eintritt. Geht während des Winters der Honigvorrat zur Neige, so muß durch Fütterung mit Honig, im Notfall mit Kandiszucker, nachgeholfen werden.


Fig. 279. Betäubungsbüchse.

Einzeldrainage, s. Röhrendrainage.

Einziehen der Bauerngüter. Die Einverleibung von Baueracker in den des Rittergutes wurde schon im 16. Jahrh. von den meisten Staatsregierungen verboten. Man erkannte, daß die Leistungsfähigkeit für die Staatsabgaben und -Zwecke, Vorspann und dergl. vermindert wurde, wenn der Bauernstand an Zahl verkleinert oder in einen Tagelöhnerstand umgewandelt würde. In England, wo der Bauer freier Besitzer war ohne Dienstverpflichtungen, geschah das E. auf dem Wege des Auskaufes, clearing of estates, und hat trotz aller Erschwerungen durch die Gesetzgebungen seit Heinrich VIII. allmählich zur Auflösung des eigentlichen Bauernstandes geführt. Ähnlich in Mecklenburg, wo besonders nach dem dreißigjährigen Kriege und im 18. Jahrh. der Bauernstand auf den Rittergütern verschwand und in einen allerdings augenblicklich weit besser gestellten Tagelöhnerstand überging. In Brandenburg schritt schon der Große Kurfürst, mehr noch Friedrich Wilhelm I. dagegen ein (Verordnung vom 14. März 1719), „daß kein Landesvasall von dem Markgrafen an bis auf dem Geringsten, er sei, wer er wolle, die Bauerngüter verwüsten, das Land dadurch entvölkern, und sich eigenmächtig unterstehen dürfe, einen Bauer ohne begründete Ursache, und ohne den Hof wieder zu besetzen, aus demselben zu werfen". Friedrich II. verschärfte diese Maßregel noch durch hohe Geldstrafen, auch gegen die Beamten, welche sich bei Verfolgung der Beaufsichtigung lässig erweisen sollten.

Eirometer, s. Wollfeinheitsmesser.

Eiroskop, Wollvergleicher, mit welchem man mehrere Haare zur Berechnung ihrer durchschnittlichen Wollfeinheit mißt.

Eisbereitungsmaschinen, s. Eismaschinen.

Eisen. 1. (Bauk.). Man unterscheidet: 1. Roh-E., kohlenstoffreich, leicht schmelzbar; 2. schmiedbares E., kohlenstoffarm, strengflüssig. Hierzu gehört auch der Stahl. Nach der Art der Gewinnung und dem Zustande, in dem sich das schmiedbare E. am Schlusse der Darstellung befindet, unterscheidet man Schweiß- und Fluß-E. oder -Stahl. Die billigsten E.gußwaren werden durch den Herdguß erzielt: bessere erfordern den teuereren Kastenguß. Schmiede-E. wird in Form von Trägern, T, Winkel-, Band-, Stab-, Rund-E. vielfach gebraucht. Das spezifische Gewicht des Guß-E. beträgt 7,2, das des Schmiede-E. 7,8. Bei der Abnahme achte man darauf, daß keine Risse oder Sprünge vorkommen; E. muß sich lange hin- und herbiegen lassen, ehe es bricht. Der Bruch von sprödem E. sieht weiß und glänzend aus oder aber dunkel und glanzlos; zähes E. hat einen sehnigen, faserigen Bruch und bei heller Farbe schwachen, bei dunkelgrauer hellen Glanz. Das E. darf nicht kalt- oder rotbrüchig sein, d. h. bei gewöhnlicher Wärme leicht brechen, obwohl es sich heiß gut schmieden läßt, oder umgekehrt. Guß-E. muß selbst in starken Stücken vor Erschütterungen und Stößen bewahrt bleiben. Schmiede-E. muß nach der Abnahme sogleich durch Anstriche (s. d.) vor Rost geschützt werden. Guß-E. wird mit anderen E.teilen durch Schraubenbolzen verbunden, Schmiede-E. kann bei Weißgluthitze geschweißt, d. h. durch starken Druck zusammengefügt oder genietet werden (s. Nieten). Im Mauerwerk bettet man E. in Cement ein. — E.blech, besonders in Form von Wellblech, zum Tragen großer Lasten (Speicherdecken, Trägerwellblech) oder für geringere Lasten als Dachhaut ohne Unterlage auf eisernen oder hölzernen Sparren, meist verzinkt. E.draht, 0,2—10 mm stark, aus besonders zähem, sehnigem E., findet beim Berohren der Decken und Fachwerkwände, ferner zu Drahtgittern, Klingelzügen &c. Verwendung. — 2. (Düngerl.). E. gehört zu den allgemeinen Nährstoffen der Chlorophyll enthaltenden, also grünen Pflanzen, ist aber zu deren vollkommenen Ausbildung nur in so geringer Menge erforderlich, daß es in landw. Hinsicht, d. h. als Bestandteil des Düngers, gar nicht in Betracht kommt.

Eisenbahnen. Da die Beförderungskosten von Gütern immer im Preise mit erscheinen (s. Absatz), so sind die Mittel des Transports für das Gedeihen jeder auf Absatz der Produkte angewiesenen wirtschaftlichen Thätigkeit von derselben Bedeutung wie die Mittel der Produktion selbst. Wie die Verbesserung der Produktionsmittel zuletzt immer den Zweck und Erfolg hat, die Werte des Erzeugnisses und des Rohstoffes einander zu nähern, so spielt die Verbesserung der Transportmittel, als Ganzes aufgefaßt, wirtschaftlich dieselbe Rolle. Hieraus ergiebt sich sofort die ungeheure, fast unübersehbare wirtschaftliche Bedeutung der Entstehung und Ausdehnung des E.netzes in den Kulturländern seit dem zweiten Drittel des laufenden Jahrhunderts. Für die Landwirtschaft im besonderen ergiebt sich hieraus, daß die Anlage von E. den größten Einfluß auf Hebung der Preise der landw. Produkte und die Lage der Landwirtschaft in solchen Gebieten haben wird, welche bisher wenig bevölkert, von dem großen Verkehr abgeschlossen waren und geringe industrielle Thätigkeit hatten. Weniger umgestaltend wirkte das Entstehen des E.netzes auf die landw. Verhältnisse in den stark bevölkerten Industriebezirken. In Belgien hat sich seit vierzig Jahren — wenn wir den Anfang des E.systems soweit zurückdatieren wollen — der Pachtpreis nicht sehr gesteigert, und

wo eine große Steigerung stattgefunden, da ist die Zuckerfabrikation und der Handelsgewächsbau, überhaupt der intensivere Betrieb mehr die Ursache als das E.netz. Ähnliches gilt von England, Sachsen, der Rheinpfalz, dem Niederrhein, Mittelfranken. Ganz anders schon stehen die östlichen Gegenden Deutschlands da; hierhin ist erst mit der E. die Möglichkeit einer intensiveren Kultur gedrungen, um so schneller, da ein intelligenter Stamm selbstwirtschaftender Grundbesitzer vorhanden war. Ungleich mehr noch hat sich in Ungarn und Rußland der Zuschnitt des Landbaues durch die E. verändert, und in der Steppe Nordamerikas, den Laplatastaaten u. s. w. ist erst durch die E. überhaupt die Bodenkultur, der Anbau von Cerealien ausführbar, — darum sehen wir auch im Westen der Vereinigten Staaten die E. stets vor der Übernahme der Farmen als Pionier vorangehen. — Ein Landgut, welches zehn Meilen von der Absatzstadt entfernt liegt, rückt ihr durch eine E. vielleicht bis auf eine Meile nahe, die Transportkosten mindern sich erheblich, und es steigt der Wert des gewonnenen Produktes (Getreide, Kartoffeln, Milch), weniger der von Fabrikaten (Spiritus, Zucker) oder auch von Mastvieh und Wolle. Dem gegenüber wird jedoch der Binnenkonsum des Gutes an Futter, Deputat, Saatgut kostbarer, es steigen die Arbeitslöhne, der Preis der Gespannarbeiten. Wenn also nicht gemäß dieser Annäherung an den Absatzpunkt auch die Intensität des Betriebes durch Aufwendung von Kapital, künstlichen Düngern, Umwandlung des Feldsystems, Einrichtung von Milchverkauf und dergl. gemehrt wird, so kann die E. oft für den Ertrag des Gutes wirkungslos bleiben. Den näheren Gütern aber wird die E. sogar Schaden bringen, denn sie zieht ein großes Produktionsgebiet in die Konkurrenz hinein. Es geht also der aus der günstigen Lage bisher gezogene monopolartige Gewinn verloren. — Denken wir uns die E. geradlinig in die Steppe hineingebaut, so wird eine Bodenfläche für die Kultur gewonnen, deren Form einer Hyperbel gleicht, — und sollte die E. sich auch zunächst nicht rentieren durch Frachtsätze oder Personenbeförderung, dem Staate schafft sie eine neue Provinz. Wie verkehrt an solchen Orten das reine Rentabilitätsprinzip der E. ist, liegt auf der Hand, während es in dichtbevölkerten Ländern oft das einzig richtige ist. Das stellenweise Zurückgehen der Pachtpreise in neuester Zeit in Sachsen, am Rhein, in England ist wesentlich dem sich ausdehnenden E.netz zuzuschreiben. — Litt.: Archiv für Eisenbahnwesen (jährl. 6 Hefte).

Eisenbahntarife sind die Bestimmungen über die Preise der Beförderung auf Eisenbahnen. Aus der Einleitung zum Artikel Eisenbahnen geht die ungeheure wirtschaftliche Bedeutung der Gestaltung der E. hervor. Erst nach Einführung des Staatsbahnsystems gelangt die Bedeutung des E.wesens für das allgemeine Wohl zum Ausdruck; man spricht mit Recht von einer E.politik in demselben Sinne wie von einer Zollpolitik. Die unter der Herrschaft des Privateisenbahnsystems aufgekommenen Differenzialtarife der Eisenbahnen wirkten vielfach geradezu wie Importprämien, also entgegengesetzt wie Eingangszölle. Die Differenzialtarife gewährten Frachtermäßigungen, welche zwei entfernten Punkten zu gute kamen, nicht aber den dazwischen liegenden kleineren Stationen. Von ausländischen Centralpunkten konnte also billiger nach den inländischen Centren transportiert werden, als von inländischen Landstädten ꝛc. Möglich wurden solche Maßnahmen nur durch die Herrschaft der privatwirtschaftlichen Rücksichten bei den Privatbahngesellschaften. Der Staat hat diesen privatwirtschaftlichen Rücksichten gegenüber die volkswirtschaftlichen Rücksichten zur Geltung zu bringen, d. h. seine Tarifpolitik nicht danach zu gestatten, große Einnahmen zu erzielen, sondern danach, der Volkswohlfahrt zu dienen. Die Bedeutung der E.politik wird zur Zeit von der öffentlichen Meinung noch so wenig erkannt, daß sogar das Staatseisenbahnsystem noch grundsätzliche Gegner hat. Theoretisch und praktisch ist auf diesem Gebiet noch sehr viel, fast alles zu thun. Es sei hier nur kurz darauf hingedeutet, daß das Interesse der Landwirtschaft bei Gestaltung der E. erfordert: eine größtmögliche Erleichterung der Anfuhr von ihren Rohmaterialien (Düngemitteln ꝛc.) und Produktionsmitteln (Maschinen ꝛc.) und desgl. der Abfuhr ihrer Erzeugnisse (Getreide ꝛc.). — Litt.: Ulrich, E.wesen.

Eisenfleckigkeit oder Buntwerden der Kartoffeln, eine Krankheit der Kartoffelknollen, wobei diese äußerlich gesund erscheinen, aber beim Durchschneiden im weißen Fleische zerstreute braune Flecken oder Linien zeigen, was ihren Verkaufswert besonders als Speisekartoffeln vermindert. Die Flecken beruhen nur auf Bräunung des Protoplasmas einzelner Zellen ohne Veränderung des Stärkemehls und ohne Anwesenheit von Parasiten. Auch bleiben solche Kartoffeln haltbar und geben gesunde Pflanzen mit gesunden Kartoffeln. Die Ursache ist unbekannt. — Litt.: Frank, Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte.

Eisenschüssiger Boden, Boden mit Beimengungen von 5—20 % Eisenoxyd, durch welche er ockergelb bis rotbraun gefärbt wird.

Eisenspat, Siderit, Mineral, hauptsächlich aus kohlensaurem Eisenoxydul bestehend. Mit strahliger Textur heißt er Sphärosiderit, stark mit Thon vermengt: Thoneisenstein.

Eisensteinbildung, s. Limonit.

Eisenvitriol, schwefelsaures Eisenoxydul, grüner Vitriol, stellt grüne Krystalle dar mit scharfem, tintenartigem Geschmacke. Die Krystalle verwittern an der Luft und färben sich dabei infolge Oxydationswirkung schmutzig-gelb. In Wasser sind sie leicht löslich. — 1. (Bodenk.). E. ist ein häufiger Bestandteil gewisser Torf- und Moorböden, in welchen er sich durch Reduktion von Eisenoxyd und Oxydation schwefelhaltiger organischer Massen bildet. — 2. (Düngerl. u. Gewb.). Für den Landwirt ist besonders die Verwendung des E. als Desinfektionsmittel, namentlich für den Abtrittdünger (s. Desinfektion), wichtig.

Eisernes Inventar. Bei Verpachtung von Gütern war es früher allgemein Sitte, dem Pächter das notwendige Inventar an Geräten, Zug- und Nutzvieh mit zu übergeben. Dieses e. J. war nach Ablauf der Pachtzeit in gleichem Werte und in gleicher Stückzahl zurückzugewähren,

eventl. mußte der Minder- oder Mehrwert in Geld ausgeglichen werden. Die Übergabe eines e. J. hatte so lange eine Bedeutung und konnte gerechtfertigt werden, als alle Landwirte in derselben Gegend in ziemlich gleicher Weise wirtschafteten und demnach über die Art und Menge des erforderlichen Inventars kein Zweifel sein konnte; ferner so lange, als es den pachtlustigen Landwirten an Kapital fehlte, das notwendige Inventar sich käuflich zu erwerben. Für die heutigen landw. Verhältnisse, wenigstens in kultivierten Ländern, ist aber die Übergabe eines e. J. unzweckmäßig und kommt auch immer mehr außer Gebrauch. Durch Übernahme eines e. J. wird der Pächter in der Organisation und Führung der Wirtschaft mehr oder weniger gehindert, und bei der Rückgewähr desselben erstehen leicht Streitigkeiten; der Pächter ist auch finanziell viel sicherer gestellt und genießt einen größeren Kredit, wenn das Inventar ihm als Eigentum gehört. Im weiteren Sinne rechnet man zum e. J. allerdings auch die Saaten und die Feldbestellung (Feldinventar), sowie Vorräte, namentlich an Dünger und Futtermitteln, welche dem Pächter unter der Bedingung übergeben werden, daß er dieselben in gleicher Menge und Güte nach Ablauf der Pachtzeit zurückgewährt. Endlich rechnet man zum e. J. i. w. S. des Wortes solche Gegenstände, welche zwar abtrennbare Pertinenzien des Gutes bilden, von denen aber der Verpächter mit Recht wünschen oder verlangen muß, daß sie dem Gute dauernd erhalten bleiben oder doch, wenn sie abgängig geworden sind, durch andere Gegenstände gleicher Art und Güte ersetzt werden. Hierzu gehören z. B. Öfen oder sonstige Koch- oder Heizvorrichtungen, Obstbäume, Kopfholzbäume ꝛc. Die Übergabe des Feldinventars, der vorhandenen Vorräte an Dünger und Rauhfutter, der Obst- und sonstigen Bäume als e. J. unterliegt keinem Bedenken und schädigt den Pächter in keiner Weise; im Gegenteil muß von demselben verlangt werden, daß er nach Ablauf der Pachtzeit ein bestimmtes Feldinventar und ebenso die Bestände an Dünger und Rauhfutter dem Verpächter resp. dem Pachtnachfolger zurückläßt. — Litt.: Drechsler, Landw. Pachtvertrag (Bd. I, 1871, S. 15 ff. und S. 182 ff.); Blomeyer, Pachtrecht und Pachtverträge (1873).

Eiskeller, Eishaus und Eismiete. Die richtig angelegten E. bewahren das Eis vorzüglich. Es ist

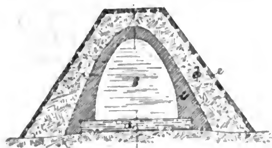


Fig. 280. Eismiete. — a Stroh, b Eis, c Stroh, d Erde, e Rasen.

falsch, die E. in die Erde zu versenken, denn die Erdwärme ist, wenn auch im Sommer geringer als die der Außenluft, doch dem Eis gefährlich. Man setzt die Eismieten (Fig. 280) auf einen trocknen Grund, der alles Wasser schnell aufsaugt und abführt. Ist man zur Anlage einer Rohrleitung genötigt, so muß dieselbe einen Wasserverschluß erhalten, damit nicht warme Luft eindringen kann. Gegen das Erdreich wird der Eishaufen durch eine starke Strohschicht geschützt. Darauf schichtet man das Eis mit möglichst engen Fugen; bei genügender Kälte begießt man es mit warmem Wasser, das ein augenblickliches Schmelzen der obersten Eishaut bewirkt, worauf die Schollen dann sofort dichtschließend aneinander gefrieren und einen einheitlichen, außerordentlich widerstandsfähigen Block bilden. Man formt einen kegelförmigen Haufen und deckt ihn mit Stroh dicht

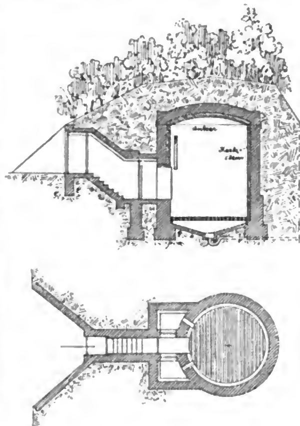
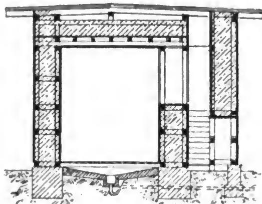


Fig. 281. Eiskeller.

und sorgfältig ein; dagegen wird dann Erde geworfen und diese mit Rasen abgedeckt. Die ganze Deckschicht soll nicht unter 1 m betragen. Der Platz soll schattig sein, die Entnahme von Eis darf stets nur von Norden und nur in den frühen Morgenstunden stattfinden. Ein großer Vorzug der Eismieten ist der, daß sie je nach dem Schwinden des Eiskernes stets nachsinken; das Eis bleibt also immer eng von der Schutzschicht umschlossen und es ist nicht, wie bei festen E., ein stets wachsender Luftraum vorhanden, durch den der immer kleiner werdende Eisvorrat in steigender Geschwindigkeit aufgezehrt wird. Massivbau ist nicht zu empfehlen; allenfalls, wenn man die inneren Wände mit Korksteinen bekleidet, kann die Umfassungsmauer aus Ziegeln bestehen, doch müssen die Wände mit Luftschichten versehen und außen geweißt werden. Als Dach ist das Strohdach am meisten zu empfehlen, aber da es bei Neubauten in der Regel nicht verwendet werden darf, kommt an seiner Stelle das Holzcementdach mit hoher Beschüttung in Betracht.

Am besten liegt es unmittelbar auf einem doppelten Gewölbe (Fig. 281), das, mit Luftraum versehen, den Keller abschließt und dessen Seitenschub durch einen umgelegten eisernen Reifen aufgenommen wird. Empfehlenswert sind auch hier die neuen freitragenden Steindecken von Kleine u. a. Für die Sohle des E. und ihre Entwässerung gilt das oben Gesagte. Das Grundwasser darf selbstredend nicht an das Eis gelangen. Zu dem E. führt ein gewölbter Gang, der mindestens 2 Doppelthüren hat, um so einen Zwischenraum zwischen der Wärme der Außenluft und dem Eisraum zu schaffen. Eishäuser (Fig. 282) werden als ineinanderstehende Doppelhäuser



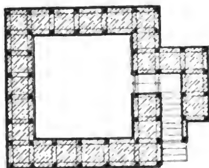


Fig. 282. Eishaus.

von Holz mit einem 1—1,5 m breiten, durch schlechte Wärmeleiter ausgefüllten Zwischenraum konstruiert. Auch hier ist die Innenhaut aus Korksteinplatten herzustellen. Der Eingang liegt möglichst hoch. Für landw. Zwecke kommen sie am wenigsten in Betracht.

Eismaschinen, Kaltdampfmaschinen. Um das Prinzip aller hierher gehörigen Maschinen verstehen zu können, hat man sich zu erinnern, daß die Wärme des Wassers auf einen anderen weniger warmen Körper übertragen werden muß, um das Wasser zu festem Eis erstarren zu lassen. Als weniger warme Körper wählt man solche, welche selbst eine namhafte Menge von Wärme verbrauchen. Man unterscheidet folgende Systeme: 1. Reine Absorptionsmaschinen, in denen als Kälteträger ausschließlich das in Wasser reichlich lösliche Ammoniak zur Anwendung gelangt. Aus einer konzentrierten Lösung wird das Ammoniak durch Hitze (Dampfheizung) ausgetrieben, das gasförmig entweichende Ammoniak wird entwässert und unter dem herrschenden Drucke durch Abkühlung verflüssigt. Das flüssige Ammoniak gelangt durch ein Reduzierventil in den Verdampfer, in welchem es — unter vermindertem Drucke vergasend — seiner Umgebung Wärme entzieht, um darauf von Wasser absorbiert zu werden und den Kreislauf von neuem zu beginnen. 2. Reine Kompressionsmaschinen, in denen Ammoniak, Kohlensäure oder schweflige Säure, sämtlich wasserfrei, nach ihrer Verdampfung in einem von Chlorcalcium- oder Kochsalzlösung umgebenen Röhrenapparat (dem Verdampfer) von einer doppelt wirkenden Saug- und Druckpumpe (Kompressor) angesaugt und verdichtet werden. Die komprimierten Dämpfe werden in einem zweiten Röhrenapparate (dem Kondensator) durch Wasserkühlung verflüssigt und durch ein Regulierventil wieder dem Verdampfer zugeführt. 3. Kombinierte Absorptions- und Kompressionsmaschinen, bei welchen zwischen dem Verdampfer und dem Absorptionsapparat ein Kompressor eingeschaltet ist. Derselbe saugt das Ammoniak aus dem Verdampfer an und verdichtet es auf den der Absorption entsprechenden Sättigungsdruck. Als Vorteil wird bei diesen Maschinen bezeichnet, daß man mit bedeutend konzentrierterer Ammoniaklösung arbeiten kann, als bei den reinen Absorptionsmaschinen. Von den verschiedenen Systemen fanden zuerst die reinen Absorptionsmaschinen Verbreitung, um deren Ausbildung sich besonders Carré verdient gemacht hat. Später wurden dieselben durch die Kompressionsmaschinen, welche durch Pictet und Linde zu hoher Vollendung gebracht wurden, immer mehr verdrängt, so daß diese Maschinen z. B. fast ausschließlich im Gebrauch sind. Die sog. Kaltluftmaschinen, in welchen atmosphärische Luft komprimiert und nach Entfernung der hierbei entstandenen Wärme unter Leistung äußerer Arbeit wieder expandiert wird, arbeiten sehr unökonomisch und sind daher von den Kaltdampfmaschinen völlig verdrängt worden. — Litt.: Lorenz, Neuere Kühlmaschinen, 2. Aufl.

Eisschwimmer, Vorrichtung zum Kühlen gärender Würzen oder Maischen. Der E., Fig. 283, ist ein cylindrischer, aus gewelltem, verzinktem Eisenblech angefertigter, mit erweitertem Rande versehener Behälter, welcher mit Eis beschickt in den mit Würze gefüllten Gärbottich gehängt wird. Das schmelzende Eis nimmt die bei der Gärung frei werdende Wärme auf, wodurch der Verlauf der Gärung beliebig reguliert werden kann. In der Spiritusfabrikation wendet man den E. an, um die mit zu hoher Temperatur vom Kühlschiff kommende Maische auf die Gärungswärme herabzubringen. In Brauereien, welche mit Kältemaschinen eingerichtet sind, hat man den E. durch Röhren- oder Taschenkühler ersetzt.



Fig. 283. Eisschwimmer.

Eissprosse, Benennung des unmittelbar über der Augensprosse stehenden Endes beim starken Edelhirsch (s. Edelwild).

Eisverfahren nach Casse, s. Casse's E.

Eiter, s. Entzündung.

Eiterbeule, s. Abscess.

Eitervergiftung des Blutes. Dieses zu örtlichen Krankheiten tretende Allgemeinleiden unterscheidet man in zwei verschiedene, wenn auch verwandte Leiden. Die Septicaemie, Septhaemie, faulige Blutvergiftung, entsteht durch Aufnahme von Fäulnisfermenten und Fäulnisprodukten aus brandigen, verjauchenden Teilen (besonders im Hufe, den Gelenken, brandiger Euter- und Gebärmutterentzündung) und zeigt sich durch hohes Schwächefieber mit sehr hoher Temperatur, schwachem Pulse, starker Abgestumpftheit, Neigung zum Durchliegen. Sehr oft führt dasselbe zum Tode. Die Kadaver zersetzen sich sehr schnell; der Genuß des Fleisches veranlaßt oft lebensgefährliche Erkrankung des Menschen. Die Behandlung besteht wesentlich in einer desinfizierenden Wundbehandlung neben kräftiger Diät. — Die Pyaemie oder eigentliche E. gesellt sich zu eitrigen und jauchigen Entzündungen der Gefäße (s. Aderfistel, Nabelvenenentzündung), seltener zu anderen Eiterungen. Sie zeichnet sich aus durch ein Schwächefieber und durch Entwickelung eitriger Entzündung (Metastasen) in inneren Organen, besonders der Lunge, welche meist durch Fortspülung von Blutpfröpfen aus den Gefäßen mit dem Blute bedingt werden. Das Leiden führt in vielen Fällen zum Tode; die Behandlung erfordert sorgsame desinfizierende Behandlung der örtlichen Prozesse, Ruhe, kräftige Diät und innerlich Fiebermittel.

Eiweiß, Eiweißstoff kommt als wesentlicher Bestandteil in den Pflanzen und reichlicher noch im Tierkörper vor. In allen tierischen Flüssigkeiten ist das bei 60—80° C. gerinnende und in Flocken sich ausscheidende Albumin (s. d.) sehr verbreitet. Es ist in Wasser löslich. Dagegen kennzeichnen sich die Globuline durch Unlöslichkeit in Wasser, aber Löslichkeit in 10% Kochsalzlösung. Hierzu gehören das im Blute sich findende Serumglobulin, der Hauptbestandteil der Muskeln, das Myosin, auch viele in Pflanzen vorkommende E.körper. Ein beim Gerinnen des Blutes sich bildender, in Wasser, Salzlösungen und verdünnten Säuren unlöslicher E. ist das Fibrin. In der Milch endlich findet sich das Kasein. Es gerinnt bei Zusatz von verdünnter Säure, z. B. Essigsäure, Milchsäure, und wird durch die Einwirkung von Lab unter Abscheidung von Käse gespalten. In den Pflanzen hat man außer dem schon erwähnten Albumin und Globulin wesentlich zwei Gruppen von E. unterschieden: 1. Die Kleberproteinstoffe, welche in den Getreidekörnern vorherrschen, Gliadin, Mucedin, Glutein, Fibrin, Gluten-Kasein; 2. die Pflanzen-Kaseine, welche sich besonders in den Hülsenfrüchten finden: Legumin und Konglutin. Alle E.körper enthalten Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel, doch schwankt ihre Zusammensetzung und darum wohl auch ihr Nährwert in weiten Grenzen (47,7—18,4%). — Litt.: Ritthausen, E.körper der Getreidearten, Hülsenfrüchte und Ölsamen.

Eiweißansatz, s. Fleischbildung.

Eiweißharnen, s. Nierenentzündung.

Eiweißstoffe, s. Eiweiß.

Eklampsie, s. Krämpfe.

Eklipse, Fuchs-Hengst, geb. 1764 v. Marske a. d. Spiletta, dem Stamm des Darley Arabian entsprossen, ist das berühmteste Rennpferd Englands und kommt in dem Stammbaum fast jedes Vollblutpferdes der Gegenwart vor.

Ekzem, s. Flechte.

Elastizität (Wollk.), Vermögen des Wollhaares, aus dem gedehnten oder gestreckten Zustande in seine frühere Lage zurückzukehren. Diese E. der Zusammenziehung fällt mit der Dehnbarkeit zusammen. Thaer unterschied außerdem noch mehrere Arten der E. Die E. der Wellungen, des Volumens, der Aufrichtung und der Zusammenschnürung. S. Geschmeidigkeit, Krimpkraft, matt und tote Wolle.

Elchwild. Diese mächtige Hirschart, früher über ganz Deutschland verbreitet, findet sich jetzt nur noch in einigen ostpreußischen Revieren, dann in den Ostseeprovinzen und in Skandinavien.

Eldena bei Greifswald. Vormals landw. Akademie, gegründet 1835 als Pertinenz zur Universität Greifswald, 1850 in das Ressort des landw. Ministeriums übergegangen. Es wirkten an E. mit vielem Erfolge: J. G. Schulze, Baumstark, Trommer, Fürstenberg, Rohde. 1876 wurde E. aufgelöst.

Elefantenfuß, s. Mauke.

Elekta, s. Feinheitsgrade.

Elektoral-Fettschweiß (Wollk.), leichtlöslicher, weißer, öliger F. (s. d.).

Elektoralschaf (Fig. 284), zartes, schlankes, 25 bis 30 kg schweres Edelschaf mit hochfeiner Wolle,



Fig. 284. Elektoral-Bock.

leichtlöslichem Fettschweiß, normaler Kräuselung, kreppartigem inneren Wollbau, kleinmassenteiligem (Nadel- oder spitzem) Stapel, geringer Bewachsenheit, dementsprechend auch geringem Schurgewicht (0,7 bis 1,2 kg). — In neuester Zeit ist das E. in seinen extremen Formen ebenso verschwunden, wie das gleichfalls in früherer Zeit stark gezüchtete Negrettischaf (s. d.). Die versuchte Vereinigung der guten Eigenschaften beider hat zur Züchtung des heutigen Edelschafes, des Elektoral-Negretti, geführt.

Elektrische Beleuchtung, s. Beleuchtung.

Elektrischer Pflug. Die Übertragung der in einer Dampfanlage (auch Lokomobile) erzeugten elementaren Kraft mit Hilfe des elektrischen Stromes auf einen durch Elektromotor betriebenen Kipppflug ist zuerst von der Aktien-Gesellschaft F. Zimmermann & Co. in Halle ausgeführt. Das Eigentümliche dieses neuen Pfluges mit elektrischem Antrieb besteht darin, daß der

Kipppflug nicht von irgend welchen maschinell betriebenen Windevorrichtungen mittelst Drahtseilen über das Feld hin- und hergezogen wird, er trägt vielmehr den die Bewegung und Kraft übermittelnden Elektromotor mit sich und wird an einer über das Feld ausgestreckten Kette entlang gewunden. Mit dem Elektromotor verbunden ist ein Umschalteapparat, welcher nach dem Kippen des Pfluges am Ende des Feldes die Drehungsumkehrung des Motors und damit auch die Rückwärtsbewegung des Pfluges veranlaßt, wobei die Kette seitlich für die nächste Furche abgelegt wird. Die Kette, an welcher sich der Pflug über das Feld selbstthätig fortzieht, wird an beiden Enden des Feldes durch je einen Anker in dem Erdboden befestigt; das Versetzen dieser Anker geschieht bequem von einem Arbeiter mit der Hand. Das Kabel, welches den Strom von der Kraftquelle dem auf dem Pfluge angebrachten Elektromotor zuführt, wird auf leichte Wagen gelagert, so daß es wie ein Pendel mit dem Pfluge hin- und hergeht. Um dieses System praktischer durchführen zu können, ist seitens der Firma Fritsche & Pischer in Berlin die pendelnde Kette ersetzt worden durch ein feststehendes, an der Seite des zu pflügenden Feldes jedesmal leicht aufzurichtendes Kabel. Dieses Kabel wird mit einer fliegenden Leitung verbunden, welche auf kleinen Böcken ruht, die von dem Pflug selbstthätig gehoben werden können, so daß dadurch die Leitung für die nächste Furche verschoben werden kann. Diese Art des Pflügens und der Stromzuführung veranschaulicht die Fig. 285. Die Beschwerung des Pfluges mit dem Elektromotor, bezw. das Hin- und Herbewegen der Kabel haben Bedenken gegen dieses System aufkommen lassen, und es ist besonders die Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. in Nürnberg gewesen, welche das bewährte Zweimaschinensystem des Dampfpfluges auch auf den e. P. übertragen hat. Nach diesem System (s. Fig. 286) werden an beiden Seiten des zu pflügenden Feldes die fahrbaren Windewerke aufgestellt, welche statt durch Dampfmaschinen durch Elektromotoren angetrieben werden und durch ein zwischen ihnen hin- und hergehendes Stahldrahtseil einen Kipppflug nach der einen oder anderen Richtung ziehen. Die elektrischen Maschinen, Apparate und Leitungen, der Pflug und die Windewerke kosten bei Schuckert & Co. 33000 ℳ unter Anrechnung von 20 % Reparatur-, Verzinsungs- und Amortisations-Kosten, und stellt sich ¼ ha durchschnittlich 30 cm tief elektrisch nach dem Zweimaschinensystem zu pflügen auf 6,15 ℳ. Noch vorteilhafter vermag man die elektrische Kraft durch das Einmaschinensystem, wie es vom Ingenieur Brutschke (Maschinenfabrik Borsig-Berlin) mit großem Erfolge für das elektrische Pflügen ausgebildet ist, auszunützen, denn bei demselben betragen die Kosten von ¼ ha 30 cm tief elektrisch zu pflügen nur noch 4,40 ℳ. Welches Pflugsystem schließlich durch Handlichkeit und Bequemlichkeit des Betriebs den Vorzug verdienen wird, muß die weitere Entwickelung zeigen; jedenfalls steht fest, daß schon jetzt Apparate vorhanden sind, welche den praktischen Bedürfnissen vollständig entsprechen. Die Vorteile des elektrischen Pflügens bestehen kurz zusammengefaßt darin, daß die wegen ihres geringen Gewichtes so leicht transportablen Elektromotoren in genügender Stärke von 40—50 PS. benutzt werden können, um bei völlig stoßfreiem Gange auch den schwersten Boden unter den schwierigsten Verhältnissen zu bearbeiten. Die Motorwagen werden im Gewicht wesentlich leichter als die Dampfpfluglokomotiven und können bei jedem Neigungsverhältnis dauernd im Betriebe erhalten werden. Der e. P. ist nicht nur billiger in den Anlagekosten, sondern insbesondere auch in den Betriebskosten. Die Bedienung ist eine äußerst einfache, die körperliche Anstrengung dabei sehr gering. Der Verbrauch der Elektrizität reguliert

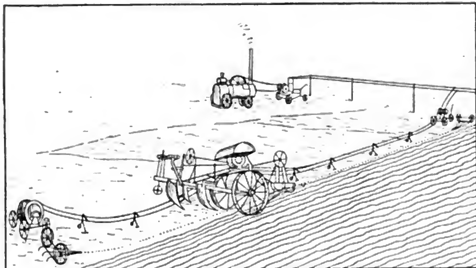


Fig. 285. Fritsche und Pischer's elektrischer Pflug.

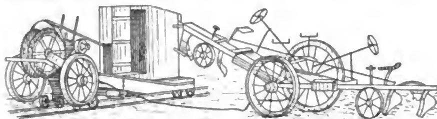
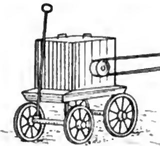


Fig. 286. Elektrischer Pflug von Schuckert & Co.

sich selbständig nach den augenblicklichen Kraftbedürfnissen, dabei fällt das lästige Anfahren von Wasser und Kohle nach dem Felde gänzlich fort. Schließlich können für den e. P. die in der Landwirtschaft, in Brennereien 2c. vorhandenen, aber für einen Teil des Jahres unbenutzten Kräfte voll ausgenutzt werden.

Elektromotor. Zur Hervorbringung mechanischer Arbeit mittelst des elektrischen Stromes benutzt man unter Zuhilfenahme des Elektromagnetismus zwei elektromagnetische Maschinen — Dynamomaschinen —, von denen die eine die durch irgend eine Kraft erzeugte mechanische Energie in elektrische Energie und die andere diese Energie des elektrischen Stromes wieder in Bewegungsenergie umwandelt. Die erste den Strom erzeugende Dynamomaschine bezeichnet man als die primäre, die zweite den Strom aufnehmende Maschine, die als die Erzeugerin der mechanischen Arbeit, als Motor wirkt, als sekundäre oder als „E.". Es läßt sich kein Motor denken, welcher einfacher ist, als ein E., denn der ganze Mechanismus besteht nur aus einer umlaufenden Achse mit 2 Lagern. Es sind weder schwingende, noch gleitende Teile vorhanden, die Schmierung der Lager ist automatisch, so daß der E., wenn er einmal in Betrieb gesetzt ist, ohne jegliche Wartung allein laufen kann. Zum Anlassen und Abstellen, sowie zur Regulierung der Geschwindigkeit ist ein einfacher Hebel vorhanden, dessen Handhabung auch der ungeschulteste Arbeiter in wenigen Minuten erlernt hat. Der Betrieb mittelst E. ist einfacher wie bei jedem anderen Motor, das Ein- und Außerbetriebsetzen, sowie die Regulierung der Geschwindigkeit geschieht durch einen Griff an der Handkurbel des Anlaßwiderstandes. Während des Betriebes verlangt der E. bei automatischer Schmierung gar keine Wartung, er kann, ohne welchen Unfall hervorzurufen, völlig allein laufen. Wird er mit einem Schutzkasten versehen, welcher nur die Riemenrolle frei läßt (s. Fig. 287), so ist er gegen Schmutz, Staub und Beschädigungen geschützt und kann ohne Pflege und Wartung wochenlang allein laufen. Grade darin, daß er fast keiner Abnutzung unterliegt, sein Betrieb so außerordentlich einfach und sicher ist, daß er nur ganz minimale Wartung und Unterhaltungskosten bedarf, liegt seine große Bedeutung für die Landwirtschaft.


Fig. 287. Elektromotor mit Schutzkasten.

Elevator, Paternosterwerk, endloser, über zwei Rollen gespannter und mit Schöpfbechern armierter Riemen oder Gurt zum Heben von Getreide, Mehl oder ähnlichen Materialien.

Elle, altes Kurzwarenmaß; engl. yard = 0,914 m; Wiener E. = 0,7775 m; preuß. und Berliner E. = 0,667 m; württembergische E. = 0,614 m.

Ellenbergers Maisch- und Dämpfapparat, s. Kartoffelbrennerei.

Ellinger Rindvieh-Schlag, findet sich im Altmühlthale bei Ellingen, südlich von Nürnberg: Kreuzung von gelbem Frankenvieh mit Algäuern und Schwyzern; letzteres Blut überwiegt gegenwärtig. Lebendgewicht der Kühe 500 kg, Milchertrag 2500 l. Zugleistung hoch geschätzt.

Elsaß-Lothringen. Gesamtfläche 14507,1 qkm mit 1,65 Mill. Einwohnern. Etwa 3469 qkm gehören der Tiefebene an, 8564 qkm sind Hochebene und Hügelland und 2474 qkm Gebirge. In der Rheinebene unterscheidet man zwei Zonen: eine sandige, mit Wiesen und Wäldern längs des Stroms, und eine fruchtbare, den Überschwemmungen des Rheins nie ausgesetzte. Den besten Boden findet man zwischen der Ill und den Vorhügeln der Vogesen. Hier erhält eine dichtgedrängte Bevölkerung reichliche Mittel zum Unterhalt. Der Getreidebau geht bis 900 m hinauf. Einen hiervon vollständig verschiedenen Boden besitzt Lothringen, welcher in seiner Beschaffenheit von leichten, mageren bis zu sehr bündigen Thonböden wechselt. Die landw. benutzte Fläche beträgt 935232,3 ha, wovon 685366,6 ha Acker- und Gartenland, 183029,3 ha Wiesen, 7059 ha reiche Weiden, 26932,6 ha Hutungen, 2344,2 ha Weinberge sind. Der Wald umfaßt 442998,4 ha. Von der landw. benutzten Fläche sind Betriebe unter 1 ha = 5%, 1—10 ha = 51,8%, 10—100 ha = 35,9%, 100 ha u. m. = 7,3%. Angebaut wurden 1893 in %: Weizen 25,38, Spelz und Einkorn 0,09, Roggen 7,29, Gerste 7,34, Hafer 14,54, Mengekorn 0,93, also Hauptgetreidearten 55,57, Buchweizen, Hirse, Mais 1,09, Hülsenfrüchte 2,29, Mischfrüchte 0,51, Kartoffeln 12,37, Zuckerrüben 0,01, Rüben und Gemüse 5,34, Handelsgewächse 1,61 und darunter 0,60 Hopfen, 0,17 Tabak, welche hauptsächlich bei Bischweiler und Hagenau gebaut werden; Futterpflanzen 9,42, Brache 7,85, Gärten 3,03. Die Durchschnittsernte beträgt 1885/94 von 1 ha in dz beim Roggen 11,7, Weizen 12,0 Spelz 10,5, Gerste 14,1, Hafer 12,0, Kartoffeln 102,6, Wiesenheu 39,5. Der Viehbestand stellt sich nach der Zählung von 1897 auf 138689 Pferde, 512329 Rinder, 93204 Schafe, 375635 Schweine, 62098 Ziegen. Die Pferde gehören überwiegend den kaltblütigen Schlägen an. Von den Rindern sind 60% Fleckvieh, 14,8% unbestimmter Höhenschlag, 4,8% Vogesenvieh, 4,3% Landvieh mit Rotviehcharakter, 0,5% Landvieh mit Braunviehcharakter, 7,6% Durhams (Shorthorns), 4,3% unbestimmter Niederungsschlag, 2,8% Holländer, 0,9% Normänner. Gearbeitet haben 1896: 37 landw. Kartoffel- und 36 Getreide-Brennereien, von letzteren waren 3 gewerbliche und außerdem 21427 kleine Brennereien, welche Obst und andere nicht mehlige Stoffe verarbeiten. Aus Kartoffeln wurden 1740 hl, aus Getreide 516 hl und aus anderen nicht mehligen Stoffen 8391 hl reiner Alkohol gewonnen. Gebraut wurden 997000 hl Bier. Eine Zuckerfabrik ist vorhanden. Die Landwirtschaft gehört zum Ressort des Ministeriums, und als Beirat ist ein Landwirtschaftsrat eingesetzt. Es bestehen folgende landw. Vereine: Landw. Bezirksverein für Unter-Elsaß mit 8 Kreis-Vereinen, Landw. Bezirksverein für Ober-Elsaß mit 6 Kreis-

vereinen, Landw. Bezirksverein für Lothringen mit 7 Kreisvereinen. Unterrichtsanstalten: Landw. Mittelschule zu Rufach im Ober-Elsaß, Obst- und Gartenbauschule zu Brumath im Unter-Elsaß, außerdem 9 landw. Winterschulen. Für die Veredelung der Pferde sorgt das kaiserl. Landgestüt in Straßburg. Die berühmte Fischzuchtanstalt in Hüningen versorgt die Flüsse mit jungen Fischen und Fischeiern.

Elution (Zuckerf.), von eluere, auswaschen, nennt man in der Zuckerfabrikation ein Verfahren zur Gewinnung des Zuckers aus der Melasse. Ursprünglich von Scheibler erdacht, ist das Verfahren vielfach abgeändert worden. Das Prinzip desselben besteht darin, daß die Melasse durch Zusatz von Kalk in festen Melassekalk übergeführt wird, aus welchem durch verdünnten Alkohol die löslichen Nichtzuckerstoffe ausgewaschen werden, während ein mehr oder weniger reiner Zuckerkalk zurückbleibt. Letzterer wird an Stelle von Scheidekalk benutzt und mit dem Rübensaft gemeinsam weiter verarbeitet. Die verschiedenen Methoden der E. unterscheiden sich hauptsächlich durch die Darstellung des Melassekalkes. (S. Melasseentzuckerung.) — Litt.: Stohmann, Zuckerfabrikation. 4. Aufl.

Elutionslauge (Düngerl.) ist die Flüssigkeit, welche bei der Verarbeitung der Rübenmelasse nach der sog. Elution (s. d.) zurückbleibt und wegen ihres Gehaltes an Kali (etwa 2,5 %) geeignet ist, diesen wichtigen Nährstoff dem Boden zuzuführen, die Erschöpfung desselben daran bei dem fortgesetzten Anbau von Zuckerrüben wieder auszugleichen. Zur Erhöhung der Düngkraft wird auch die nicht unbeträchtliche Menge von Stickstoff (ca. 0,5 % der Flüssigkeit) in organischen, leicht zersetzbaren Verbindungen, während die Phosphorsäure in der E. ganz fehlt und also bei der Düngung des betreffenden Ackers auf andere Weise herbeigeschafft werden muß.

Emmenthaler Käse, ursprünglich im Kanton Bern hergestellt. 50—65 kg schwer, 70—80 cm Durchmesser, 10—13 cm hoch. Kurzes Erhitzen auf 40—42° C., Dicklegen bei 33—35° C. in 20—35 Minuten, gleichzeitiges Färben mit Safran. Bearbeitung des Bruches mit Kelle und Säbel während 25 Minuten, Abschöpfen des vierten Teiles der Molken, allmähliches Erwärmen unter Umrühren auf 56—58° C. während 35 Minuten, Austausch eines Teils der heißen Molke gegen die inzwischen abgekühlte Molke, Ausheben der für einen Käse erforderlichen Bruchmenge mittelst Tuch und Formreif, 24stündiges Pressen unter achtmaligem Wenden bei jedesmaliger Erneuerung des Käsetuches, Engerstellen des Formreifens. Ausnehmen aus der Presse und 24stündiges Liegenlassen in luftigem Raum. Verbringen in den Käsekeller unter anfänglicher Verwendung von Käsebinden (Formreifen aus weichem Holze), Behandlung mit trockenem Salz während des Reifens, das 8—12 Monate in Anspruch nimmt. 7—12 kg Käse auf 100 kg Milch.

Emmer, Zweikorn, Stärkeweizen, Flachweizen, Gommer, griechischer Spelz (Triticum dicoccum Schrank), ⊙ und ⊙; Spelzweizen mit gedrungener zweizeiliger Ähre und zweifrüchtigen Ährchen. Er wird nur im südlichen Europa (Spanien) in geringer Ausdehnung kultiviert. Sorten: Weißer Sommer-E., Reisdinkel, samtartiger Winter-E., Ägyptischer Spelz &c. Vegetationsdauer 126—140 Tage. Er verlangt als Sommerfrucht gebaut weniger bindige Bodenarten als der gemeine Weizen, und zwar wird er zeitig im Frühjahre mit 5—7 hl breitwürfig oder mit 3—4 hl pro ha gedrillt ausgesäet. Er zeichnet sich durch Widerstandsfähigkeit gegen Rost aus. Auf geringem Boden erntet man 25—34 hl pro ha; ein mittlerer Ertrag ist 42—64 hl à 39—45 kg. Geschält giebt er 50 % Körner. Der Strohertrag erreicht nahezu jenen des Winterweizens. — Litt.: Körnicke u. Werner, Handb. d. Getreidebaues.

Empfängnis, Vorgang der Befruchtung im weiblichen Tiere.

Emphysem, Windgeschwulst, besteht in dem Vorhandensein von Luft im losen Zellgewebe. Dasselbe tritt entweder nach Verwundungen, besonders in klaffenden Wunden und bei Bewegungen, von außen oder nach Verletzungen und Zerreißungen luftführender Organe (Luftröhre, Lunge) von innen ein oder bildet sich infolge fauliger Zersetzung. Sie giebt sich durch flache, beim Befühlen rauschende und knisternde, wegdrückbare Anschwellungen kund. Mäßiges E. verliert sich allmählich durch Aufsaugung, bei größeren entleert man die Luft nach Einstechen durch Drücken und Streichen. Stets ist die Grundursache zu behandeln und vor allem Ruhe zu geben. Bei brandigen Windgeschwülsten sind Einschnitte und fäulniswidrige Mittel angezeigt. Über Lungen-E. s. Dämpfigkeit.

Emphyteusis, s. Erbpacht.

Emulsion, Gemisch einer wässerigen Flüssigkeit mit einem flüssigen Fett, in welcher letzteres zu so kleinen Tröpfchen verteilt ist, daß diese keine Anziehungen gegenseitig aufeinander auszuüben vermögen, wodurch ein Zusammenfließen derselben verhindert wird. Solche E. sind z. B. Milch, Chylus. Künstlich lassen sich E. herstellen durch anhaltendes Schütteln von Ölen mit schleimigen Flüssigkeiten, z. B. Gummilösung; sie finden in dieser Form Verwendung als Arzeneien; gleichfalls erhält man E., wenn man Öl mit Wasser schüttelt, dem eine Spur von Alkali oder Seife zugesetzt ist.

Emulsionsapparat, eine den Centrifugen ähnliche Maschine, welche den Zweck hat, das bei der Kunstkäsefabrikation der Magermilch zuzusetzende minderwertige Fett in äußerst feiner Verteilung mit dieser zu vermischen; am bekanntesten sind die dänischen und die de Laval'schen Emulsoren.

Endivien, Winterendiviensalat, s. Salat.

Endocarditis, s. Herzentzündung.

Engbrüstigkeit, s. Dämpfigkeit.

Engerlinge, s. Maikäfer.

Englische Hühnerrassen sind die Dorking- und Hamburger Rasse (s. d.).

Englische Meile, s. Mile.

Englischer Senf, s. Weißer Senf.

Englischer Weizen, Glockenweizen, Rauhweizen, (Triticum turgidum L.) ⊙ und ⊙, Halm dickwandig, hohl, gegen die Spitze mit Mark fast ausgefüllt; Ähre dick, etwas breitgedrückt, auf der breiteren Seite zweizeilig, auf der schmäleren geschindelt; Hüllspelzen mit flügelartig gekieltem Rücken, Korn eiförmig, kleberarm. Der Anbau des e. W. beschränkt sich auf südliche Länder. Sorten: A. Nicht begrannte „glatte": 1. Weißkörnig: Weißer, Samt-;

2. Gelbkörnig: Goldendrop-, North-Allerton-, Kessingland-, Hallet's Pedigree Nursery-, Shirriffs Squarehead- (Dickkopf); 3. Braunkörnig: Braunähriger Spaldings prolific-, Roter Weizen. B. Begrannte „rauhe": 1. Weißkörnig: Tanganrock-; 2. Gelbkörnig: Helena-, Ägyptischer Mumien-, Ästiger Wunderweizen. 3. Rotkörnig: Rivetts bearded-, Mohrenweizen ꝛc. — Litt.: Körnicke u. Werner, Handb. des Getreidebaues.

Englische Schafrassen werden in: Langwollige und Kurzwollige oder nach dem Namen ihrer Repräsentanten in Leicesters (Niederungs-, auch Marschschafe) und Downs (Höhenschafe) unterschieden.

Englische Schweinerassen. Bei der großen Bildungsfähigkeit des Schweines geht die Rassenbildung gleichsam vor unseren Augen vor sich. Haltung und Fütterung gestalten das Schwein in wenigen Generationen bezüglich des Fleisch- und Fettansatzes, sowie auch der Behaarung, Haarfarbe, Größe der Ohren, Ringelung des Schweifes ꝛc. derart um, daß diese Kennzeichen nicht als konstante Rassen-Merkmale angesehen werden können. Die Engländer sind deshalb mit Recht von einer minutiösen Rasseneinteilung abgekommen und unterscheiden einfach: 1. Tiere der kleinen Zucht (Small breed), schwarze Essex, Suffolk und Sussex, weiße Yorkshire, Windsor und Lincolnshire; 2. Rassen der mittelgroßen Zuchten (Middle breed), weißhaarige Suffolk und Yorkshire, bunte Berkshire und Hampshire, und 3. Tiere der großen weißen Zuchten (Large white breed), große Yorkshire, Suffolk, Leicester, Lincolnshire, Lankashire. S. a. Marschschwein.

Englisches Pferd, in der Praxis meist schlechthin für die aus England zu uns kommende Form des Jagdpferdes (Hunter) gebraucht. Im weiteren Sinne natürlich alle englischen Rassen umfassend: Vollblut, Hackney, Hunter, Cleveland, Cob, Pony, Suffolk, Clydesdale, Shire- und Cart-horse. Vergl. die einzelnen Rassen.

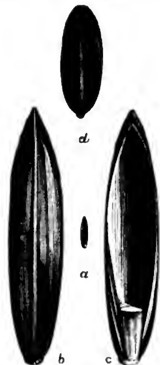


Fig. 288. Englisches Raigras. — a Scheinfrucht nat. Gr.; b vergr. Rückseite; c vergr. Bauchseite; d nackte Frucht.

Englisches Ryegras oder **Raigras** (Lolium perenne L.) ♃, Fig. 288. Untergras, blüht Juni bis Herbst, zeichnet sich durch zahlreiche Blätterbüschel aus, welche sich um so reichlicher entwickeln, je öfter das Gras abgeweidet oder abgemäht wird. Es kommt auf mehrschürigen Wiesen, da es seine Aehren spät entwickelt, selten zum Blühen. Es eignet sich vorzüglich zur Bildung eines dichten Rasens in Gärten und als Weidegras, welches auf allen Bodenarten mit Ausnahme von Sand und Moor gedeiht. Einzelsaat 50 kg auf 1 ha.

Ensilage, s. Einsüßen.

Entartung (Tierz.), Ausartung, auf Tiere oder Stämme bezogen, auch vom einzelnen Organe, wenn es eine wesentliche, seinem Zweck nicht entsprechende, meist krankhafte Veränderung erfährt.

Entartung des Getreides, Erscheinung, nach der anfangs gutes Saatgut allmählich in Güte und Menge des Ertrages nachläßt. Hier ist ein Samenwechsel vorzunehmen oder auf größere Sorgfalt bei der Samengewinnung zu achten.

Ente. 1. (Geflz.), s. Entenrassen und Entenzucht. — 2. (Jagd), s. Wildente.

Enteignung, das Verfahren, durch welches einer Person ein ihr zustehendes Recht (in den meisten Fällen das Eigentum an Grundstücken) im öffentlichen Interesse gegen Entschädigung genommen werden kann. Die E. ist nur zulässig aus Gründen des öffentlichen Wohles, nur gegen vollständige Entschädigung und nur für ein Unternehmen, dessen Ausführung die Ausübung des E.rechts erfordert. Letzteres wird in Preußen (Gesetz vom 11. Juni 1874) durch Königliche Verordnung verliehen. Ist die E. zur Geradelegung öffentlicher Wege oder zur Umwandelung von Privatwegen in öffentliche erforderlich, so spricht der Bezirksausschuß die Zulässigkeit der E. aus. Der Grundbesitzer muß die Vorarbeiten dulden. Der entstehende Schaden ist zu vergüten. Das Betreten von Gebäuden und Höfen kann die Ortspolizeibehörde gestatten, wenn der Besitzer es verweigert. Die Entschädigung für das enteignete Land leistet der Unternehmer. Auch Nebenschäden und der Minderwert des Restlandes sind zu ersetzen. Einigen sich Eigentümer und Unternehmer nicht, so tritt das eigentliche E.verfahren ein, welches mit der Feststellung des E.planes beginnt. Die das Unternehmen betreffenden Schriftstücke, Pläne ꝛc. werden öffentlich ausgelegt, damit die Beteiligten binnen der bekannt gemachten Frist Einspruch erheben können. Auch über die Entschädigung wird in einem besonderen Termine verhandelt. Man sehe sich nach tüchtigen Sachverständigen um! Man versäume keinen Termin! Wer mit der Entschädigung nicht zufrieden ist, kann bei dem zuständigen Gerichte klagen; Frist 6 Monate seit Zustellung des Beschlusses des Bezirksausschusses. — Zum Bau und zur Unterhaltung öffentlicher Wege müssen die Anlieger Sand, Erde ꝛc. hergeben, wenn der Wegebaupflichtige dergl. nicht selbst hat. Der Wert ist zu ersetzen. In Ermangelung gütlicher Einigung entscheidet der Kreisausschuß. Das gesamte E.recht wird durch das B. G. B. nicht berührt.

Entenrassen. Zu den hervorragendsten Rassen der Haus-Ente (Anas boschas L.) zählen die: Rouen-, blendend weiße Aylesbury- (s. d.), schwedische, deutsche Haus-, Löffel-, langschwänzige, spitzschwänzige, Krick-Ente ꝛc.

Entenzucht. Das Gewicht der Ente beträgt 3—4½ kg, des Erpels 4—5 kg. Für 8—10 Enten genügt ein Enterich. Im März beginnt die Ente nach der Begattung Eier zu legen und zwar 15—20 Stück, bis sie sich zum Brüten anschickt. Wird das Brüten unterdrückt, so legt die Ente bis zu 60 Eier. Die Mittelgröße der Enten

eier ist durchschnittlich 63 und 43,5 mm, das Gewicht 58—64 g, jenes der Schale 5,5—6,5 g. Die Enten sind zum Brüten gewöhnlich zu unstet; kann man sie dazu vermögen, so legt man ihnen 18 Eier unter; häufiger läßt man die Enteneier durch Hühner ausbrüten, welchen 12—15 Stück, oder durch Truthühner, welchen 22 Stück untergelegt werden können. Die Brütezeit dauert 28—32 Tage. Am ersten Tage läßt man die jungen Entchen im Neste, später erhalten sie dasselbe Futter wie die Küchlein. Nach 10—14 Tagen ernähren sie sich bereits auf dem Wasser, wo sie die mannigfaltigste Nahrung: Wasserpflanzen, kleine Fische, Frösche, Laich 2c. finden. Die Mast der Enten wird, wie bei den Gänsen angegeben, durchgeführt, sie ist in 14 Tagen bis 3 Wochen beendet. Das Gewicht der bratfertigen Ente beträgt 70—75% des Lebendgewichtes. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht; Pribyl's Geflügelzucht, 4. Aufl.

Enteritis, s. Darmentzündung.

Entfahnen des männlichen Blütenstandes des Maises nimmt man vor, wenn zu befürchten steht, daß die Kolben nicht ausreifen. Zur Beschleunigung des Ausreifens in Gegenden, in welchen der Maisbau unsicher ist, oder bei spätreifenden Sorten wurde nicht nur die Abnahme der Rispe, sondern auch der Blätter oberhalb des letzten Kolbens, das Abgipfeln des Maises, sowie das Einschneiden und Umbrechen der Maisstengel empfohlen. Nach F. Haberlandt sind diese Verfahrungsweisen, besonders das Umbrechen, nicht nur erfolglos, sondern von beträchtlichem Nachteile für die Quantität und Qualität der Ernte. Der Schaden durch die auf diese Weise herbeigeführte Notreife ist um so größer, je früher diese Eingriffe vorgenommen werden. Am zweckmäßigsten bleibt es noch, im Falle Frühfröste das Ausreifen verhindern sollten, etwa 14 Tage vor der Ernte die Deckblätter aufzuschlitzen und seitwärts herabzubiegen, damit die am Stamme bleibenden Kolben leichter austrocknen und die Körner erhärten können.

Entfernung der Grundstücke vom Wirtschaftshofe. Je größer dieselbe, desto höher werden die Anforderungen für menschliche und tierische Arbeit und umgekehrt. Bei großer E. muß man daher darauf Bedacht nehmen, die Grundstücke so zu benutzen, daß sie wenig Arbeit in Anspruch nehmen.

Entfettung der Wolle. Bei der Fabrikwäsche geschieht die E. d. W. mit faulendem Harn oder Seife; bei mikroskopischen Untersuchungen und zur genauen Feststellung des Fettschweißgehaltes der Wolle mit Schwefeläther oder Schwefelkohlenstoff.

Entfuseln, Operation, durch welche der Rohspiritus von den den Alkohol begleitenden fremden Stoffen teilweise oder ganz befreit und in Trinkbranntwein, Feinsprit, Weinsprit verwandelt wird. Der Rohspiritus enthält als Verunreinigungen Aldehyd und diesem verwandte Körper, ferner eine Anzahl von Alkoholen, Propyl-, Butyl- und Amylalkohol; letztere werden unter dem Namen Fuselöl zusammengefaßt. Diese Verunreinigungen, welche trotz sorgfältiger Rektifikation und Dephlegmation (s. Destillation) immer in gewisser Menge im Rohspiritus enthalten sind, erteilen ihm einen unangenehmen Geschmack und Geruch, durch welche er zur Darstellung feinerer Branntweine und zum Verschneiden des Weines untauglich wird. Für letztere Zwecke ist nur ein von den Fuselölen und dem Aldehyd völlig befreiter Alkohol verwendbar. Zur Herstellung billiger Trinkbranntweine ist es nicht nötig, das Fuselöl vollständig zu entfernen. Es genügt in diesem Falle die Filtration über Holzkohle, welche in zahlreichen kleinen und größeren Betrieben verbreitet ist. Als Filter dienen hölzerne Bottiche von 2 m Höhe und 0,75—1 m Durchmesser, welche mit 200 kg Holzkohle in Staub- oder Grieskörnung gefüllt werden. Die Kohle ruht auf einem Siebboden, welcher mit Barchent bedeckt ist. Der Branntwein wird auf 25—40% verdünnt aufgegossen und fließt unten durch einen seitlich angebrachten Hahn in gereinigtem Zustande ab. Zur Erzeugung von Feinsprit, von welchem der Weinsprit das feinste Produkt darstellt, genügt die Filtration über Kohle nicht, es ist vielmehr der filtrierte Branntwein zur weiteren Reinigung der Destillation zu unterwerfen. Eine derartige Reinigung wird stets in großen Raffinerien oder Reinigungsanstalten vorgenommen, welche den Rohspiritus von den Brennereien beziehen. In den Großbetrieben verwendet man an Stelle der hölzernen Filter eiserne Cylinder (s. Filtrieren) von 5—8 m Höhe und ca. 1 m Durchmesser, welche mit nußgroßen Kohlenstückchen beschickt und batterieweise (3—5) verbunden werden. Die unwirksam gewordene Kohle wird durch Ausglühen oder Ausdämpfen mit überhitztem Wasserdampf regeneriert. Die hier verwandten Destillationsapparate bestehen gewöhnlich aus einer sehr geräumigen Blase, welche die Gesamtmenge der in einer Operation zu verarbeitenden Flüssigkeit aufzunehmen imstande ist. Man giebt der Blase eine Größe bis zu 40000 l Inhalt. Auf diese ist eine aus vielen Abteilungen bestehende Rektifikationssäule gesetzt, und der von hier entweichende Dampf strömt in einen Röhrendephlegmator, aus welchem der darin niedergeschlagene Lutter in die obere Abteilung der Rektifikationssäule zurückläuft, während die dort nicht verdichteten Dämpfe in den Röhrenkühler oder Kondensator übertreten, um hier völlig verdichtet zu werden. Je nach der Stärke des Wasserzuflusses im Dephlegmator hat man es in seiner Gewalt, dem destillierenden Spiritus beliebige Stärke, bis zu einem Gehalt von 95—96% zu geben. Bei der Destillation werden hauptsächlich 4 Produkte erhalten: 1. der Vorlauf, welcher niedriger siedet als der Äthylalkohol, und neben diesem Aldehyd enthält; 2. der Feinsprit, von welchem verschiedene Fraktionen aufgefangen werden, die mittleren sind die reinsten, sie bilden den Weinsprit; 3. der Nachlauf, welcher neben wenig Äthylalkohol vorwiegend höhere Alkohole enthält; 4. das Fuselöl, welches nebst dem größten Teile des Wassers in der Destillierblase und auf den Abteilungen der Rektifikationssäule zurückbleibt. Während bei den bisher üblichen Apparaten eine kontinuierliche Destillation ausgeschlossen ist, hat man in neuerer Zeit auch für Rohspiritus solche mit ununterbrochener Rektifikation konstruiert. Als ein Apparat dieser Art ist der Ilges'sche Feinsprit-Automat (s. Destillierapparate) zu nennen, welcher im wesentlichen von gleicher Einrichtung ist für die Gewinnung von Feinsprit aus

Rohspiritus wie aus der Maische. Nach Ilges' Angaben lieferte dieser Apparat 5,0% Vorlauf und 0,3% Fuselöl von 85%, also 94,7% des gesamten Alkohols als Feinsprit, während der Savalle'sche Apparat nur 75—80% des gesamten Alkohols ergiebt. — Litt.: Moewes, Destillierkunst. 9. Aufl.

Entgipfeln, s. Abgipfeln.

Entgranner, s. Dampfdreschmaschine.

Entozoen, s. Eingeweidewürmer.

Entrahmung, s. Aufrahmung.

Entschalen der Maische, Operation der Spiritusfabrikation, welche bezweckt, die beim Maischen (s. d.) unlöslich bleibenden Teile von Kartoffeln, Malz rc. zu entfernen. Der Nutzen des E. besteht wesentlich in einer Raumersparnis im Gärbottich, indem die zu beseitigenden Stoffe nur aus nicht gärungsfähigem Material gebildet werden, für welches aber bei der Gärbottich-Steuer derselbe Steuerbetrag zu entrichten ist, wie für die gärungsfähigen Teile der Maische. Das E. leistet namentlich bei hochkonzentrierten Dickmaischen vortreffliche Dienste und wird jetzt vielfach angewendet. Der älteste Apparat, für größere Brauereien geeignet, ist der von Eberhardt in Bromberg nach einem Patent von Ernst Müller gebaute Entschaler, welcher sich nunmehr seit zehn Jahren sehr gut bewährt hat. Für kleinere Brauereien sind die billigeren und weniger Kraft erfordernden Apparate von Hampel-Dresden, Hintz-Göbel u. a. zu empfehlen.

Entschalungsapparat, s. Entschalen der Maische.

Entspitzen, Pincieren. Unter E. versteht man die Entfernung der noch krautartigen Spitze eines Triebes, und wird diese Operation gewöhnlich nicht mit dem Messer oder der Schere, sondern mittelst Daumens und Zeigefingers ausgeführt. Wenn man die Bäume in bestimmten Formen erziehen und darin erhalten will, ist die Operation zur Regelung des Saftumlaufes und Erhaltung des Gleichgewichts im Baume schon von früher Jugend an unerläßlich. Im allgemeinen wird das E. auf zweierlei Art ausgeführt: während die Einen das sogenannte systematische E., d. h. das fortgesetzte Einkneipen der an den Bäumen sich entwickelnden seitlichen Holztriebe anwenden, beschränken sich andere Baumzüchter darauf, dasselbe nur in mäßiger Weise und lediglich zu dem Zweck der Erhaltung des Gleichgewichts und zur Mäßigung des zu üppigen Triebes der seitlichen Holztriebe anzuwenden. In der That lehrt uns die Erfahrung, daß in unseren klimatischen und den meisten unserer Bodenverhältnisse ein zu scharfes E. von großem Nachteil für die Bäume ist und die Fruchtbarkeit derselben nichts weniger als fördert, namentlich in kalten Böden, wo die Vegetation der Bäume oft tief bis in den Herbst hinein dauert. — Litt.: Gaucher's praktischer Obstbau; Lebl, Obstgärtnerei.

Entwässerung. 1. (Gesch.). Die E.en des Altertumes sind darum weniger erheblich, weil die Kultur sich auf die heißen oder doch warmen Erdstriche am Mittelmeer und südlich desselben beschränkt, welche eher der Bewässerung als E. bedurften. In Italien wurden einige schwache Versuche der E. an den pontinischen Sümpfen gemacht, von denen Plinius berichtet, daß einst 23 Städte darin gelegen hätten; erst im 14. Jahrhundert wurde sie ernstlich in Angriff genommen. In Holland hatte schon Drusus Verwallungen machen lassen und wahrscheinlich vorgefunden, denn die Städte Trajectum, Lugdunum Batavorum, auch die Kolonien am Niederrhein konnten ohne tüchtige Verwallungen nicht bestehen. Nach Karl d. Gr. entwickelt sich Holland schnell, schon ums Jahr 1000 ist es reich und wegen seiner Fruchtbarkeit gerühmt, um 1200 beginnen die Auswanderungen von dort nach dem Osten, und überall hin bringen die Niederländer ein großes Geschick, durch E. üppiges Land zu gewinnen; besonders bei Magdeburg, 1280 der erste Deichverband. Gleichzeitig entwässern die deutschen Ordensritter bereits das Delta der Weichsel und Nogat. Meinhardt Graf von Querford gab 1288 seinen Bauern fünf Jahre frei, „daß sie nicht dorfften schossen noch scharwerken. Da bauten die Bauern gewaltig und gruben tiefe Graben und Schliesen". In Ostpreußen wurden früh schon viele Seen gesenkt. In England, der fencountry zwischen Norfolk und Lincolnshire, begannen die Trockenlegungsarbeiten unter Eduard I. 1272, erst 1847 wurden sie beendet; 250 Windmühlen und 40—50 Dampfmaschinen erhalten ein fruchtbares Land von einer Million Morgen trocken und reich kolonisiert. — 1632 entwarf ein Müller den Plan, das Haarlemer Meer (s. d.) mittelst Windmühlen trocken zu legen; 1853 wurde dieses Riesenwerk durch Dampfmaschinen vollendet, und jetzt soll der Zuider-See folgen. Trockenlegung der Pripet-Sümpfe in Rußland. — 2. (Melior.). Zweck der E. ist die Beseitigung aller im Boden vorhandenen überflüssigen und dem Wachstum der besseren Wiesenpflanzen nachteiligen Wassermengen. Die Nässe des Bodens ist bedingt durch die atmosphärischen Niederschläge, den Mangel an natürlichem Abfluß, die Nähe stehender Gewässer oder das Vorhandensein von Grundwasser, dabei aber auch abhängig von der Gestaltung der Bodenoberfläche und der Beschaffenheit der Bodenkrume und des Untergrundes. Aus diesen Ursachen der Versumpfung läßt sich anderseits wieder auf die Mittel schließen, welche zur Trockenlegung des Bodens anzuwenden sind. Sie bestehen in: 1. Räumung und Vertiefung des Wasserlaufs; Schutz der Ufer gegen Abbrüche; Anlage von Thalsperren (s. d.); im weitesten Sinne Bewaldung kahler Hänge zur Verhütung des zu schnellen Ablaufens des Wassers und zur Sicherung des Bodens gegen Abschwemmung. 2. Geradelegung stark serpentinierender Wasserläufe. 3. Beseitigung oder Tieferlegung von Stauanlagen. 4. Anlage eines Parallelkanales, um das in dem Sumpfgebiete gesammelte Wasser weiter unterhalb, z. B. im Unterwasser eines Stauwerkes, in den Rezipienten einzuleiten. 5. Kolmation. 6. Hebung des Wassers in den höher gelegenen Rezipienten mittelst mechanischer Schöpfapparate. Alle die vorstehend angeführten Verfahren haben jedoch nicht die Aufgabe, den Boden unmittelbar trocken zu legen, sondern durch Beschaffung eines Rezipienten nur die Möglichkeit einer Trockenlegung zu bewirken. Man kann sie daher auch wohl als die *Melioration erster Ordnung* bezeichnen, während durch die *Melioration zweiter Ordnung* die einzelnen Flächen nunmehr in das

Unternehmen einbezogen werden. Jetzt wird diesen das Wasser unmittelbar entzogen, in Gräben und Kanälen von angemessenem Profile gesammelt und abgeleitet. Sehr häufig bedarf es hierzu eines ausgedehnten Netzes von E.kanälen, deren Abmessungen sich nach der in bestimmter Zeit abzuführenden Wassermenge und nach dem in Sumpfgebieten in der Regel sehr schwachen Gefälle richten. Oft kann das ganze zu entsumpfende Gebiet von einem Hauptentwässerungskanale durchschnitten werden, in welchen seitlich in mehr oder minder beträchtlichen Abständen die Nebenkanäle einmünden. Auch dieses Netz würde nicht die Aufgabe haben, das Wasser dem Boden unmittelbar zu entziehen, sondern es soll nur eine Ableitung des entnommenen Wassers ermöglichen. Die direkte Abzapfung des Bodens, der Endzweck der Melioration, erfolgt entweder wiederum durch offene Gräben in kleineren Dimensionen oder durch Drainage (s. d.). — Litt.: Friedrich, Wasserbau; Vincent, Be- und Entwässerung, 3. Aufl.; Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.

Entwässerung der Moore, s. Dammkultur und Moorkultur.

Entwässerungsgenossenschaft, Vereinigung einer Anzahl von Grundbesitzern zum Zwecke der Ausführung einer gemeinschaftlichen Entwässerung. Diese Vereinigung kann entweder freiwillig erfolgen oder es kann eine Minderheit erzwungen werden, sich an dem Unternehmen zu beteiligen, falls dasselbe sich ohne Ausdehnung auf die Grundstücke der Minderheit nicht zweckmäßig herstellen läßt (zwangsweise E.). In der Regel wird bei letzterer Gattung von E. verlangt, daß mehr als die Hälfte der beteiligten Grundbesitzer zur Bildung der Genossenschaft zugestimmt haben, wobei die Stimmenzahl nach der Größe der beteiligten Grundflächen berechnet wird.

Entwässerungsgraben oder -kanal, s. Entwässerung und Überrieselung.

Entwässerungsrinne, s. Überrieselung.

Entwickelung des Pferdes. Das Lebendgewicht beträgt nach Boussingault bei der Geburt 51 kg; nach 100 Tagen Saugzeit ist der tägliche Gewichtszuwachs 0,98 kg, 100 Tage nach dem Absetzen 0,49 kg, das nächste Jahr 0,59 kg, die nächsten $1^1/_2$ Jahre 0,17 kg. Für die schweren Rassen sind diese Angaben durchweg zu niedrig. So wogen mittelschwere Clydesdale Kreuzungen mit 4 Tagen 70, mit 100 Tagen 180, mit 1 Jahr 350 kg. Ausgewachsen sind die Pferde nach 4—7 Jahren, Stuten früher wie Wallachen; geschlechtsreif erheblich früher.

Entwickelung des Rindes. Das Rind kann unter Umständen ein Alter von 20—30 Jahren erreichen, doch ist es wirtschaftlich geboten, sowohl die männlichen wie weiblichen Rinder bedeutend früher der Schlachtbank zu überliefern. Die größte Körperzunahme des Rindes geschieht im 1. und 2. Lebensjahre, ist aber je nach der Frühreife der betreffenden Rasse und der Intensität der Ernährung wechselnd; ausgewachsen und völlig entwickelt sind die Rinder durchschnittlich erst mit 4—5 Jahren.

Entwickelung des Schafes. Frühreife Schafe sind vor dem ersten Jahre geschlechtsreif, doch sollten frühreife Schafe höchstens mit $1^1/_2$ Jahren, spätreife erst mit dem vollendeten zweiten Lebensjahre zugelassen werden. Böcke können schon mit einem Jahre mäßig zum Sprunge verwendet werden. Sie sind sehr zeugungsfähig, können binnen 6—8 Wochen 50—80 Schafe fruchtbar belegen. Sie werden zur Zucht bis zum 6.—8. Jahre benutzt. Bei guter Pflege und Ernährung bleiben die Mutterschafe bis 10 Jahre und darüber fruchtbar.

Entwickelung des Schweines. Das sich rasch entwickelnde Schwein ist vor Ablauf des ersten Jahres, oft schon im Alter von $^3/_4$ Jahren zuchtfähig. Bei dem Wildschweine äußert sich dagegen der Geschlechtstrieb erst später. Die früher heranreifenden englischen Zuchten sind schon im Alter von 10 Monaten so weit entwickelt, um zur Zucht verwendbar zu sein. Tiere von großen spätreifen Rassen sollen erst nach Ablauf von 12—14 Monaten zugelassen werden. Der Eber zeigt sich im 2.—3. Lebensjahre am fruchtbarsten; er genügt für 25—40 Stück Mutterschweine. Man behält ihn nur bis zum 3., 4. Jahre bei, da er mit zunehmendem Alter bösartig wird. Die Zuchtsauen lassen gewöhnlich im 6. Jahre in ihrer Fruchtbarkeit nach.

Entwöhnung, s. Absetzen und Aufzucht.

Entzündung. Es kommt unter den Erscheinungen einer aktiven Blutanhäufung (Kongestion) zum Austritt von Blutbestandteilen (Exsudation) und zur erheblichen Funktionsstörung. Ursachen sind, außer der häufig vorhandenen Anlage, mechanische Einwirkungen, Verletzungen, Druck (traumatische E.), fremde Körper, hohe Hitze- und Kältegrade, chemische Einwirkungen, Gifte, Erkältungen und endlich Spaltpilze (Infektionsstoffe); letztere sind besonders schädlich, weil sie sich vermehren und hierdurch die E. unterhalten und weitere Ausbreitung derselben veranlassen. Die Erscheinungen der E. sind die Rötung, die Schwellung, die vermehrte Wärme, der Schmerz und die gestörte Funktion. Das erste Moment der E. ist die Blutanhäufung. Die Ausschwitzung besteht in dem Austreten von Blutserum, Blutplasma, weißen und selbst roten Blutkörperchen: hiernach unterscheidet man verschiedene Arten von Exsudat. Das seröse Exsudat ist wässrig. Das fibrinöse oder faserstoffige Exsudat besteht anfangs aus Blutplasma, aus welchem sich jedoch bald Faserstoff als feste gelbe Masse ausscheidet. Das eitrige Exsudat, der Eiter, entsteht durch massenhaften Austritt weißer Blutkörperchen: hierdurch erfolgt eine Lockerung des Zusammenhanges und schließliche Auflösung des Gewebes, eitrige Einschmelzung, so daß an seiner Stelle eine rahmartige, dickflüssige, weißgelbliche Flüssigkeit sich vorfindet. Die Schicksale des Eiters sind entweder Durchbruch nach der äußeren Oberfläche, seltener nach inneren Organen hinein. Seltenere Ausgänge sind Aufsaugung, Abkapselung, wobei sich eine feste bindegewebige Kapsel bildet, Eindickung, käsige Umwandlung und schließlich Verkalkung, ferner Verjauchung. Das kruppöse Exsudat bildet sich auf Schleimhautflächen in Form eines reifähnlichen Anfluges. Beim kruppös-diphtheritischen Exsudate bilden sich die gleichen Auflagerungen, unter denen schließlich ein Absterben der oberflächlichen, starkzellig infiltrierten Schleimhautpartien eintritt. Bei vielen E., besonders den chronischen, findet eine Neubildung von Geweben statt; sie führt zu Verwachsungen, zu Verhärtungen, bei denen die

wesentlichen eingelagerten Teile (Drüsenzellen, Muskelfasern ꝛc.) infolge der narbigen Schrumpfung schließlich schwinden. Der **Verlauf** der E. ist vielfach akut, bei manchen chronisch, besonders in gefäßarmen Teilen. Die **Ausgänge** sind: Zerteilung durch vollständige Rückbildung der Erscheinungen und Veränderungen, Tod bei E. lebenswichtiger Organe, oder bleibende Ernährungsstörungen von Organen und Geweben (Verhärtungen, Verwachsungen ꝛc.). Die **Behandlung** der E. hat stets auf Entfernung der Ursachen und Abhaltung störender Einflüsse Rücksicht zu nehmen. Die eigentliche Beseitigung erfolgt durch die entzündungswidrigen Mittel. Am sichersten wirken dieselben bei unmittelbarer Anwendung in äußerlich zugänglichen Teilen. Das wichtigste Mittel ist bei E. mit Blutandrang die Kälte, welche in Form von Eisumschlägen, Kaltwasserbädern und Berieselungen, Essigwasserwaschungen, Lehmbreianstrich, Kältemischungen vielfache Anwendung findet. Häufig verbindet man damit zusammenziehende Mittel, so besonders Bleiwasser, auf Schleimhäuten verdünnte Zinkvitriol- und Höllensteinlösungen. Örtliche Aderlässe oder Skarifikationen finden relativ selten Verwendung. Bei E. innerer Organe kann man nur indirekt entzündungswidrig eingreifen, indem man die Blutmenge im allgemeinen vermindert (Aderlaß und karge, kühlende Diät), das Blut dünnflüssiger, weniger geneigt zu Stockungen ꝛc. zu machen strebt (durch kühlende Salze), ferner dasselbe nach anderen Organen ableitet (durch Abführsalze, hautreizende Mittel, Frottieren, Einwickeln ꝛc.). Um die **Rücksaugung** des ergossenen Exsudates anzustreben, verwendet man die zerteilenden Mittel. Örtlich besonders die laue Wärme in Form von Bädern, Umschlägen, Bähungen, trockener Wärme, Druck durch Einwickelungen und Bewegung. Innerlich dienen zu gleichen Zwecken die auflösenden Mittel (Pottasche, Borax), abführende und urintreibende Mittel. Wo die Eiterung unvermeidlich erscheint, gilt es, dieselbe zu befördern (s. Absceß). Bei E. mit Neigung zur Verhärtung verwendet man die antiplastischen Mittel, besonders örtlich Quecksilbersalbe, Jod in verschiedenen Formen, innerlich die oben erwähnten auflösenden Mittel. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Enzootie, s. Seuchen.

Enzyme, Bezeichnung für die chemischen Fermente (Diastase ꝛc.), durch welche eine Verwechslung mit den organisierten Fermenten (Hefe ꝛc.) vermieden werden soll. S. Fermente.

Epilepsie, s. Fallsucht.

Epinette, s. Stopfen der Hühner.

Epizootie, s. Seuchen.

Epsom, Rennplatz, auf welchem das englische Derby und die Oaks (das große Stutenrennen) gelaufen werden.

Equisetum, s. Ackerschachtelhalm.

Erbfehler. Die Tiere vermögen die Anlage zu allen Eigenschaften, welche sie besitzen, auch zu vererben, also auch Krankheitsanlagen. Es weist dies auf die sorgfältigste Ausschließung solcher Tiere zur Zucht hin, an denen selbst nur geringe Krankheitsanlagen vermutet werden. Viel weniger bedenklich sind Formfehler, weil sich die Gefahrgrenzen für die Nachzucht erkennen lassen. — Litt.: H. v. Nathusius, Viehzucht: Miles, Stockbreeding; Lehndorff, Handbuch für Pferdezüchter, 4. Aufl. — S. a. Vererbung.

Erbfehler der Pferde. Dieser jetzt veraltete Begriff ist besonders betreffs der Pferde entwickelt. Wie jede Eigenschaft, sind auch Krankheitsanlagen erblich; die in organischen Schwächen begründeten weit mehr, als die in den Formen, trotzdem hat man in letzteren die Haupt-E. gefunden und ganze Reihen derselben verzeichnet und in Körordnungen unter polizeiliche Aufsicht gestellt. Die Bedeutung dieses Begriffes wird jedoch durch den Umstand erschüttert, daß sich ganz dieselben Anlagen in verschiedener Richtung entwickeln, z. B. Skrophulose in Augenfehler, Schale, Schwindsucht. — Litt.: Haubner, Gesundheitsl., 4. Aufl.: Träger, Studien i. Bereiche d. Pferdekunde, 2. Aufl.

Erblehen, Bezeichnung der Bauerngüter, wenn sie zu Lehen gegeben waren, — gleichbedeutend mit Bauernlehen, Mannlehen, Zinslehen; auch wohl Hofwehren, Mentage, Moentage genannt, wenn sie kleiner waren.

Erbliche Krankheiten. Krankheiten oder wenigstens Krankheitsanlagen können vererbt werden. Im ersteren Falle ist die Krankheit angeboren, wenn auch bei der Geburt nicht sofort erkennbar; im letzteren Falle erfolgt erst die Erkrankung, wenn die zur Entwickelung der Krankheit nötigen Gelegenheitsursachen auf das Junge einwirken (z. B. bei Gelenkerkrankungen, Spat ꝛc. mit Eintritt in die schwerere Arbeit).

Erblichkeit der Bauerngüter lag so sehr im Interesse der Grundherren, daß sie schon im neunten Jahrh. fast ebenso ein Gewohnheitsrecht der Bauern geworden war, als es eine Pflicht für diese war, die Scholle nicht zu verlassen. Der Codex Laureshamensis enthält bereits Urkunden, daß die Lasten nicht erhöht werden dürfen. Zur Anerkennung des Unterthanenverbandes diente die Zahlung des Mortuarium oder des Handlohnes. Öfter begegnen wir einer Vererbung auf einige Generationen. Diejenigen Erben, denen das Gut durch keine Verfügung des Erblassers weder unter Lebenden noch auf den Todesfall entzogen werden durfte, nannte man **Anerben**, rechte Erben, Stock- oder Stammerben. Zu Ende des 12. Jahrh. waren die gutsunterthänigen Bauern meistens erbliche Besitzer. Erst mit der E. beginnt die Liebe zum Eigentum, die Verwendungen von Kapital (Obstbaumpflanzung) und Pflege der Baulichkeiten. Durch solche Verwendungen in dem Bauernhof konnte der Gutsherr nur gewinnen, und er veranlaßte sie durch Verleihung der E.

Erbpacht. 1. (Betrl.) Bei der E. hat der Pächter (Erbpächter) das Pachtrecht an dem Gute für sich und seine Nachkommen gegen Zahlung eines jährlichen Kanons (s. d.); außerdem hat der Erbpächter bei der ersten Begründung des Pachtverhältnisses ein- für allemal das Erbbestandsgeld zu zahlen. Mit Rücksicht auf diese beiden Leistungen des Erbpächters steht die E. zwischen der Zeitpacht und dem Ankauf eines Gutes. Wirtschaftlich hat der Erbpächter das gleiche Interesse an der Erhaltung und Verbesserung der Substanz des Gutes, wie der Eigentümer; in der Bewirtschaftung ist er auch eben so frei, wie der letztere. Gewöhnlich besteht für Erbpächter das

Verbot, ihr Gut ohne Genehmigung des Obereigentümers zu verpfänden oder zu teilen; auch pflegt bei Veräußerungen der Obereigentümer das Vorkaufsrecht zu haben. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft (Bd. II, §§ 69—70); Ruprecht, E. — Litt.: Sering, Vererbung des Grundbesitzes. — 2. (Gesch.). Schon im 13. Jahrh. tritt in Deutschland die E. beim Austhun von Bauerngütern auf, besonders von Staats- und Kirchengütern. Wie bei der Emphyteuse war der Erbpächter zunächst ein freier Mann, ein Pächter, in einem kontraktlichen Verhältnis stehend. Gebunden war nur er und seine Erben, das Gut nicht zu teilen oder zu verpfänden, auch nicht ohne Genehmigung des Grundherrn zu verkaufen, da letzterem in der Regel das Vorkaufsrecht zustand. Auch der Erbpächter wurde im Laufe der Zeit vielfach Höriger. — Eine ganz neue Gestaltung gewann die Vererbpachtung vom Anfang des 18. Jahrh. ab. In Preußen wurde sie eine Zeitlang als ein Arkanum betrachtet und gab unter Friedrich I. kurze Zeit eine hohe Finanzeinnahme. Schon Friedrich Wilhelm I. erkannte, daß der Kanon, wenn er im Geld berechnet war, durch den sinkenden Geldwert von Jahr zu Jahr geringer wurde, und setzte alles daran, die vererbpachteten Domänen wieder in seine Hand zurückzubekommen und in Zeitpacht auszuthun. Trotzdem war das 18. Jahrh. den Erbverpachtungen günstig; besonders wurden Pfarrgüter gegen einen gemischten Korn- und Geldkanon vielfach vererbpachtet. Es sind dadurch viele Pfarreien und Kirchen um den größten Teil ihres Eigentums gekommen, da man die damalige Dreifelderwirtschaft für die vollkommenste Betriebsform hielt und danach den Zins bestimmte, und ferner noch durch den sinkenden Geldwert. Der Erbpächter war nach diesen Kontrakten so gut wie Eigentümer, und nachdem sogar der E.kanon ablösbar erklärt wurde, war es nur ein formeller Schritt der Gesetzgebung, als 1850 in Preußen alle E. in Eigentum verwandelt wurde. — Man hat damit das ganze E.verhältnis verworfen, sehr mit Unrecht, denn wenn der Kanon nach landesüblicher Kultur und Getreidepreisen in Zeiträumen von etwa je 25 Jahren reguliert wird, so sind beide Teile, der Grundherr und der Erbpächter, gesichert, der erstere, daß er die gebürende Bodenrente empfange, der letztere, daß er so gut wie Eigentümer des Landes ist, ohne Grundkapital in demselben stecken zu haben und ohne das Damoklesschwert einer Hypothekenkündigung über sich zu fühlen. Manches Hektar Landes könnte der Staat durch eine solche regulierbare E. hoch ausnutzen und die bäuerliche Bevölkerung vor übereilter Auswanderung bewahren. — Litt.: Stadelmann, Friedrich Wilhelm I. (Publikationen a. d. k. preuß. Staatsarchiv. Bd. II).

Erbpächter, s. Erbpacht.

Erbrechen, unwillkürliche, krampfhafte Entleerung des Mageninhalts durch Maul und Nase unter den Erscheinungen des Würgens und Reckens. Bei Pferden tritt das Leiden meist nach Magenberstung infolge von Überfütterung, seltener nach Magenentzündung, Darmeinschiebung als höchst bedenkliches Symptom bei Kolik ein, weniger gefährlich ist dasselbe bei Rindern, besonders nach gärendem Futter. Schweine erbrechen leicht nach Magenüberladungen und Reizmitteln, ebenso Hunde. Nur bei andauerndem E. giebt man narkotische Mittel (Opium) oder zusammenziehende Mittel, besonders Gerbsäure, schwarzen Kaffee, Alaun oder Kamillen und Baldrianthee.

Erbschaftssteuer, die von letztwilligen Zuwendungen zu entrichtende Staatssteuer, welche in allen Bundesstaaten auf Grund spezieller Gesetze erhoben wird und in die betreffende Staatskasse fließt. Eine Reichs-E. ist oft angeregt, bis jetzt aber noch nicht eingeführt. In Preußen ist das Gesetz vom 24. Mai 1891 maßgebend. Ascendenten und Descendenten, d. h. Eltern, Großeltern ꝛc. und Kinder, Enkel ꝛc., zahlen, wenn sie voneinander erben, keine E., ebensowenig Ehegatten. Geschwister und Abkömmlinge von solchen, gleichviel ob voll- oder halbbürtige, zahlen 2, entferntere Verwandte 4, fremde Personen 8 %. Anfälle unter 150 *M* sind steuerfrei. Zu versteuern ist nur der Nettoanfall. Vermachte lebenslängliche Renten (auch der Nießbrauch) werden nach ihrem Jahreswerte und dem Alter des Berechtigten kapitalisiert; hiervon wird dann die E. entrichtet. Beurkundete Schenkungen unter Lebenden unterliegen den Sätzen der E. Die Festsetzung der E. erfolgt durch das E.amt, welchem der Empfänger ein genaues und vollständiges Verzeichnis des angefallenen Vermögens einzureichen hat. Hinterziehungen der E. haben empfindliche Strafen zur Folge. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Erbschulze, ein besonders in der Mark Brandenburg bei deren germanischer Kolonisation vorkommendes Verhältnis. Der Grundherr (Staat oder Vasall) übergab einem freien tüchtigen Manne die Neubesiedelung einer Gemarkung, oder auch Umwandelung eines slavischen Dorfes in ein deutsches und setzte ihn zum erblichen Schulzen: E. oder Lehnschulzen ein. Derselbe zahlte dem Grundherrn einen oft nicht unerheblichen Preis, ein Kapital, welches er nun durch Austhun der verschiedenen Höfe an Landbauer verzinst und vermutlich auch amortisiert erhielt; er war Käufer und Vermieter, emtor et locator. Außerdem hatte er ein Lehnpferd zu stellen. Wer das Lehngut durch Erbe oder Kauf erwarb, übernahm damit die Verpflichtung des Schulzenamtes, praefectura, und wenn ein Ritter Besitzer des Gutes ward, so setzte er einen Schulzen ein, daher dann später die Setzschulzen entstanden. — Litt.: Riedel, Codex diplomaticus Brandenburgensis; v. Raumer, Über die älteste Geschichte und Verfassung der Kurmark Brandenburg; v. Ledebur, Allg. Archiv f. d. Geschichtskunde des preuß. Staates.

Erbse, Saat-E., Feld-E., Garten-E. (Pisum sativum L.), ☉. — 1. (Füttgl.). Die Körner sind ein sehr nährkräftiges, stickstoffreiches (20 bis 26 %, im Mittel 22,4 % Proteinsubstanz) und schmackhaftes Futtermittel, welches auch relativ leicht verdaulich ist. Nach 24stündigem Einquellen mit Wasser oder als Schrot verabreicht, ergaben sich für das Rohprotein und die stickstoffreien Extraktstoffe als Verdauungskoefficienten bei Hammeln 89 und 93, bei Pferden 83 und 89, bei Schweinen 88 und 96; auch ist die Wirkung auf die Qualität von Fleisch und Fett recht günstig. Das Stroh

der E. ist für die Wiederkäuer ein vortreffliches Futter, namentlich wenn es noch reichlich mit Blättern, vielleicht auch mit anhaftenden unreifen Schoten versehen ist und bei günstiger Witterung geerntet wurde; den Schafen zum Ausfressen vorgelegt, hat die wirklich verzehrte Masse oft ebenso große Nährkraft, wie gutes Kleeheu. — 2. (Gemb.). Man unterscheidet: a) Pahl-, Läufer- oder Kneifel-E., b) Zucker-E. Die Pahl-E. zerfallen in glattfrüchtige und Mark-E. Von beiden hat man eine Menge Lokalsorten, die sich durch Frühzeitigkeit und Ergiebigkeit auszeichnen. Die E. verlangen freie, offene, sonnige Lage, trocknen Standort und gedeihen fast überall. Man säet sie vom März bis Juli alle 14 Tage und bringt zwei Reihen auf Beete von 1 m Breite. Eine leichte Düngung mit Asche oder Knochenmehl, welche man in die Saatreihen streut, wirkt außerordentlich günstig. Nachdem die E. aufgegangen sind, werden sie behackt, später behäufelt und mit Reisern umsteckt, mit einer Neigung nach innen. Beim Besträuchen muß man die Höhe der Sorten genau kennen. Die Ernte beginnt 6—8 Wochen nach der Saat. Zur Samenzucht läßt man besondere Beete stehen; der Samen behält 4—5 Jahre seine Keimkraft. Um frühe E. zu ziehen, benutzt man gewöhnlich recht warme, südlich geneigte Beete und säet im Februar oder März die Samen von niedrigen Sorten aus. Sind die Pflanzen auf den Beeten bis zur Blütenentfaltung vorgeschritten, so werden die Spitzen derselben über dem dritten und vierten Blütenbüschel abgekniffen, was schnellere Ausbildung der Schoten zur Folge hat. Ein bewährtes und dazu billiges Mittel, die sehr früh gelegten E. im Garten vor Nachtfrösten zu schützen, ist die Torfstreu. Sobald die Keime die Oberfläche des Bodens erreichen, streut man auf die Reihen der E. eine mäßig dichte Schicht Torfstreu, unter welcher die Pflanzen Blätter entwickeln, welche bald so hart werden, daß ihnen ein nicht zu starker Frost nicht mehr schadet. Dadurch hält man auch den Sperling und die Hühner ab, da diese meistens nur die Keimspitzen, nicht aber die entwickelten Blätter abbeißen. Man kann diese Tiere aber auch von den keimenden E. fernhalten, wenn man ein eigens dazu verfertigtes Drahtnetz oder ein Netz von Bindfaden der gleichen Konstruktion auf die Beete bringt. Zur Kultur auf dem Felde benutzt man sowohl die Saat-, als auch die Acker-E. (s. d.). — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul., 6. Aufl.: Fruwirth, Hülsenfrüchte. — 3. (Gesch.). Im Orient und Aegypten in ältester Zeit nicht nachgewiesen. Im Homer als ἐρέβινθος, Ilias 13, 598; sonst griechisch πίσος und daher das lateinische pisum. In Rom viel angebaut: Columella verlangt für ihr gutes Gedeihen einen leichten und mürben (solutum) Boden, warmen Platz und feuchtes Klima. In der Pfahlbautenzeit wurde eine kleine Varietät der E. kultiviert. — Hehn rückt den Zeitpunkt, wo die E. den Deutschen bekannt wurde, in die Jahrhunderte hinauf, in denen die Goten und andere deutsche Völker an der unteren Donau unmittelbar mit griechischer Sprache oder mit griechischer Halbkultur zusammenstießen. E. angelsächsisch earfe, plur. earfan, althochdeutsch arawiz, araweiz, niederdeutsch ersten — alles vom lateinischen Stamm ervum. Littauisch péska; russisch pesok, Stammform πίσος. Franzosen und Engländer lehnen sich mit ihrem „pois“ und „pea“ an letzteres an, die Deutschen an „ervum“. Höchst wahrscheinlich ist in Deutschland vor der Zeit Karls d. Gr. die graue Ackererbse (Pisum arvense) trotz entgegenstehender Ansicht von De Candolle gebaut worden, denn erst im Capitulare treten maurische (Pisum mauriscum), d. h. gelbe Erbsen, also Pisum sativum auf.

Erbse, Boden. Die Saat-E. liebt mäßig gebundene, kalkhaltige Bodenarten, insbesondere mergeligen, durchlassenden Lehm, die graue E. schweren, die Sand-E. leichten, alle Sorten kalkhaltigen Boden. Ungeeignet für den E.bau sind lose, moorige Bodenarten, sowie strenger Thonboden. Manche Böden liefern hartkochende E. (s. d.), welche nur als Viehfutter Verwendung finden können. Düngung mit Phosphorsäure hilft diesem Übelstande ab. Auf sehr reichem Boden ist die Stengel- und Blattentwickelung derartig kräftig, daß infolge der geringen Belichtung gern Lagerfrucht entsteht.

Erbse, Bodenbearbeitung. Für die E. genügt meist ein einmaliges Pflügen im Herbst.

Erbse, Düngung. Da die E. nur einen geringen Vorrat an assimilierbaren Pflanzennährstoffen im Boden beansprucht, indem sie wie alle Hülsenfrüchte die Fähigkeit hat, den Boden an Stickstoff zu bereichern (Stickstoffsammler), so kann sie in zweiter oder auch erst in dritter Tracht einer reichen Stallmistdüngung gesäet werden. Von Kunstdüngern sind außer Kali (Chlorkalium, auf leichtem Boden Kainit), phosphorsäurereiche zu versuchen. Als Düngungsmengen für Hülsenfrüchte giebt Wagner (Einige praktisch wichtige Düngungsfragen, 2. Aufl.) 50—60 kg lösliche Phosphorsäure und 70—80 kg Kali auf 1 ha an.

Erbse, Ernte. Die E. muß, sobald als die ersten Hülsen reif geworden, etwa Anfang August bis Ende September geerntet werden, um dem Körnerausfall möglichst vorzubeugen. Bei feuchter Witterung ist es jedoch schwer, den richtigsten Zeitpunkt zu treffen, da die Hülsen sehr ungleich reifen; bei trockener Witterung tritt dagegen leicht ein Fehlschlagen der Blüte ein, ein Mißstand, der auch dann vorkommt, wenn die E. stark vom Meltau befallen werden. Kleinwirte pflegen das Ausreifen der Hülsen durch Entspitzen (s. d.) zu beschleunigen. Oft werden die E. mit der Sense oder durch Ausraufen, zuweilen auch mit der Sichel geerntet und in Gebunden oder auf Kleereitern (s. d.) zum Trocknen aufgestellt. Der Körnerertrag der E. ist sehr unsicher und schwankt von einer Mißernte bis 38 hl à 77—78—81 kg. Als Mittelerträge sind 16—18 hl pro ha anzusehen. Stroh erhält man 15—20—35 dz pro ha, dasselbe gewährt, wenn gut eingebracht, ein vortreffliches Futterstroh.

Erbse, Feinde. Außer von dem E.käfer (s. d.) werden die E. hauptsächlich noch von folgenden Insekten heimgesucht. Stengel und Blatt: Liniierter Graurüßler (Sitones lineatus L.), E.eule (s. d.), Ypsiloneule (Plusia gamma L.). — Samen: E.wickler (s. d.); E.blattlaus (Siphonophora Ulmariae Schrank).

Erbse, Klima. Die E. eignet sich für mäßig feuchte, warme Gegenden. Regenarme Örtlichkeiten sind für sie ebenso nachteilig als regenreiche. Feuchtwarme Sommer begünstigen die Krautentwickelung

und vermindern den Blüten- und Fruchtansatz. In rauhen Gegenden wird die E. (Vegetationsdauer 17—22 Wochen) zu spät reif. Ihr Anbau erstreckt sich bis zum 67° nördl. Br. und über fast alle bewohnten Teile der Erde; Wärmebedarf 2100 bis 2800° C.

Erbseneule (Mamestra [Noctua] Pisi L.), Fig. 289. Die lebhaft rotbraun gefärbte, gelbgestreifte Raupe findet sich vom Juli bis September auf Erbsen, Bohnen, Wicken, Klee und Unkrautschmetterlingsblütlern, die Blätter durch ihren Fraß zerstörend; im Herbst verpuppt sie sich unter der Erde. Die Eule erscheint im Monat Mai oder Juni. Gegenmittel: Absuchen der Raupe.

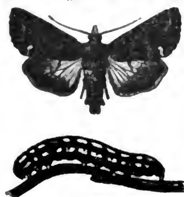


Fig. 289. Erbseneule. — Oben Schmetterling, unten Raupe in nat. Gr.

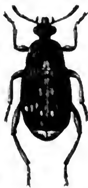


Fig. 290. Erbsenkäfer.

Erbsenkäfer (Bruchus Pisi L.), Fig. 290, ein sehr kurzrüsseliger, schwarzer, etwas hell gefleckter, fast viereckiger Rüsselkäfer, der die Eier in die jungen Erbsensamen legt, die sich danach zwar entwickeln, bei der Ernte aber in einem kreisrunden, von der Samenschale bedeckten Loche die Puppe enthalten, die sich alsbald in den Käfer verwandelt, der im Frühlinge den Samen verläßt. Die angelochten Erbsen sind entweder keimungsunfähig oder liefern schwächliche Keimpflanzen. Der Käfer kommt im Frühlinge mit der Saat aufs Feld oder fliegt aus den Speichern dorthin. In manchen Gegenden ist der E. so häufig, daß der Erbsenbau unlohnend geworden ist. Der E. wird durch mehrstündiges Dörren der Samen bis zu 50° C. unschädlich gemacht, ohne daß die Erbsen ihre Keimkraft verlieren. Eine andere Methode ist, je 1000 Gewichtsteile Samen mit 1 Gewichtsteil Schwefelkohlenstoff zu bespreugen und in einem gut geschlossenen Raume (Faß) 10 Minuten lang an einem 20—30° C. warmen Orte stehen zu lassen.

Erbsenmüdigkeit, s. Erbse, Vorfrucht.

Erbsenpilz (Ascochyta Pisi Lib.), erzeugt eine Fleckenkrankheit der Erbsen, nämlich braune rundliche Flecken auf den Blättern und auf den Hülsen; er fruktifiziert auf den kranken Flecken mit Pykniden, punktförmig kleinen runden Kapseln, in denen zahlreiche zweizellige, farblose Sporen gebildet werden. Durch die letzteren wird die Krankheit übertragen. Der E. hat sich neuerdings besonders deshalb sehr schädlich erwiesen, weil er, wenn er auf den Hülsen auftritt, bis in die Samen gelangt und dann mit solchen Samen übertragen wird. Die befallenen Erbsensamen sind gleichwohl keimfähig, aber die daraus erwachsenen Pflanzen sterben bald schon als Keimpflänzchen, bald erst im halbwüchsigen Zustande, indem der Pilz von den Kotyledonen aus auf Wurzel und Stengelgrund übergreift und eine Art Wurzelbrand erzeugt. Die Verpilzung von Erbsensamen läßt sich erkennen an mißfarbigen Flecken der Samenschale, sicherer durch die Pilzprobe, indem beim Einquellen schon nach 24 Stunden unter Wasser aus den Flecken der Pilz schimmelartig hervorgewachsen ist.

Erbsenrost, s. Rost und Erbse, Schmarotzerpilze.

Erbsenwickler (Grapholitha nebritana Tr. und dorsana F.), Fig. 291. Der Wickler legt im Mai, Juni die Eier an die jungen Erbsenhülsen, die Raupe bohrt sich in diese hinein und benagt die Samen, wobei das Innere der Hülse mit dem Kot der Raupe verunreinigt erscheint. Verpuppung in der Erde. Abeggen und Abweiden mit Schafen nach der Ernte, sowie tiefes Umpflügen des Bodens.

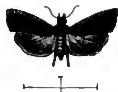


Fig. 291. Erbsenwickler.

Erbse, Pflege. Bei feuchter Witterung und dichtem Stande tritt gern Lagerfrucht und in weiterer Folge ein Verfaulen der E. ein. Das Lagern verhindert man bei geringer Ausdehnung der E.felder durch das sog. Stiefeln oder Stengeln der E., indem man dieselben an eingesteckten Stäben aufranken läßt. Im großen sucht man dem Lagern durch dünne Saat oder durch Untersäen von (20 bis 25%) Pferdebohnen vorzubeugen. Unkraut ist durch Übereggen oder durch Jäten zu beseitigen. Bei gedrillten Saaten oder bei untergepflügten E., welche in unregelmäßigen Reihen auflaufen, empfiehlt sich ein Durchfahren mit der Pferdehacke. Bei sehr sorgfältiger Kultur hackt man selbst mit der Hand. Überstreuen mit Gips befördert die Blattentwickelung, weniger den Hülsenansatz; es erscheint daher nicht rätlich.

Erbse, Saat. Die Aussaat der E. erfolgt mit dem Sommerroggen schon Ende März, da Fröste nicht zu fürchten sind. Kleine, frühreifende E. können noch im Mai ausgesäet werden. In milden Lagen kann die Winter-E. vor Winter und zwar am besten im Gemenge mit Wintergetreide gebaut werden. Die Samen keimen rasch, bei 10 bis 19° C. in 2—3 Tagen, und vertragen eine bis zu 16 cm tiefe Erdbedeckung. In trockenem Boden werden sie untergepflügt, in feuchtem zweckmäßiger untergeeggt. Sehr seicht gelegte E. leiden stark durch Vogelfraß. Sehr zu empfehlen ist die Aussaat mit der Drillmaschine auf 30—40 cm Entfernung. Saatmenge bei Breitsaat 2—3 hl, bei Drillsaat 1,6—2,5 hl für 1 ha. Die geringere Saatmenge gilt für früher, die stärkere für später gesäete E. S. a. Gemüsepflanzen.

Erbse, Schmarotzerpilze. Die E. ist eine unsichere Pflanze, da sie häufig durch Meltau (Erysiphe Martii Lév.), Eichimmel-Meltau (Oidium erysiphoides Fr.), Schimmel (Peronospora Viciae de By.) oder durch Rost (Uromyces Pisi Schröt.), E.schotenrost (Gloeosporium Pisi Ouds.) zu Grunde geht, ohne daß es gelingt, gegen diese Pflanzenkrankheiten erfolgreich anzukämpfen. Der E.rost

(Uromyces Pisi) entwickelt seine Äcidienform auf der Cypressen-Wolfsmilch (Euphorbia Cyparissias L.). Bemerkenswert sind die nach Kny durch ein parasitisches Plasmodium verursachten Wurzelknöllchen. Auf Stroh: Schwärze (Cladosporium herbarum Link). Auf Samen: E.pilz (s. d.).

Erbse, Vorfrucht. Gewöhnlich werden die E. nach Getreide, gedüngten Kartoffeln oder in die Kleestoppeln gebaut. Sie bilden eine ausgezeichnete Vorfrucht für Winterung, auf leichtem Boden besonders für Roggen. Nach sich selbst oder zu bald auf demselben Felde wiederkehrend, gedeihen sie minder gut (E.müdigkeit).

Erbslinse, s. Wicke, Spielarten.

Erbzins ist ein ähnliches Verhältnis wie die Erbpacht (s. d.); der jährliche Kanon des E.mannes pflegt sehr niedrig zu sein und eigentlich nur eine fortlaufende Anerkennung des Rechtes des Obereigentümers zu bezwecken.

Erdapfel, s. Kartoffel.

Erdarbeiten. Man teilt dieselben in 1. Ausgrabung oder Aushebung. Zwei Mann können in einem Tage (10 Arbeitsstunden) aus bis zu 1,20 m tiefem Graben bei lockerer Erde 5—6, bei sehr dichtem Erdreich 3—4 cbm ausheben und in Karren laden oder auf Haufen werfen. Soll die Erde zugleich bis höchstens 50 m weit fortgeschafft werden, so rechnet man auf den cbm in lockerem Grund $^1/_3$ Arbeitstag für einen Mann hinzu; auf je $^1/_3$ m größere Tiefe bis zu 3 m sind auf den cbm noch $^1/_6$, bei noch größerer Tiefe $^1/_3$ Arbeitstag mehr zu rechnen. 2. Erdbewegung. Einen cbm in der Grube gemessenen mittelfesten Grund mittelst Schubkarren 30 m weit zu fahren, ausschl. Aufladen, rechnet man $^1/_9$—$^1/_8$ Arbeitstag. Beim Fortschaffen auf schiefer Ebene rechnet man die doppelte Höhe zur wagerechten Länge und das Ergebnis als wagerechten Weg. S. a. Erdtransport. 3. Aufschüttung. Lockere Anschüttung bedarf für 1 cbm $^3/_4$ cbm feststehendes Erdreich, in der Grube gemessen, von der es entnommen ist, und $^1/_9$ Tagelohn bei Hinabschüttung von oben, $^2/_9$ bei Aufschaufelung über den Ausladeplatz; feste Anschüttung, also einschl. Stampfung, für 1 cbm 0,9 cbm Ausgrabungsmaß und $^1/_6$ Tagelohn für das Stampfen; Stampfung zu thunlichster Wasserdichte, 1 cbm Erde und $^1/_3$ Tagelohn für das Stampfen. 4. Einebnung. Bei nur 10—20 cm großen Erhöhungen oder Bodenbewegung für 1 cbm $^1/_9$ Tagelohn, für Feststampfen $^1/_4$ Tagelohn. Bei größeren Erhöhungen oder Entfernungen sind die dadurch entstehenden Arbeiten nach obigen Sätzen besonders zu berechnen. Dem Ergebnis sind 10 % für Geräte hinzuzurechnen.

Erdbeere (Fragaria grandiflora Ehrh. und andere Arten), gedeiht am besten in einer östlichen Lage, wo sie von Mittag an etwas Schatten genießt. In der vollsten Sonne erreichen die Früchte trotz allem Begießen nur selten ihre Vollkommenheit, und in ganz schattigen Lagen werden sie nicht vollkommen süß. Der Boden muß mehr feucht als trocken, sehr fruchtbar und im besten Kulturzustande sein. Eine Kopfdüngung sagt ihr zu. Wer schöne E. ernten will, darf nicht versäumen, die Beete mit Dünger zu bedecken. Man pflanze die Ausläufer auf frisch gegrabene Beete, 3—4 Reihen auf 1 Beet. Die beste Pflanzzeit ist der August. Nachdem die Pflanzen auf den neu angelegten Beeten gut angewachsen sind, wird die Erde sorgfältig gelockert und alle hervorkommenden Ranken sogleich abgenommen. Im Herbst werden die Beete mit kurzem Dünger bedeckt, welcher im nächsten Frühjahr mit großer Vorsicht untergehackt wird. Die alten Blätter werden abgeschnitten und während der Blüte sowohl wie bei dem Ansetzen der Früchte bei trockener, warmer Witterung fleißig gegossen. In dem ersten und zweiten Jahre nach der Anlage der Beete werden sämtliche Ranken abgeschnitten, im dritten Jahr läßt man die kräftigsten zur Anpflanzung neuer Beete wachsen. Man darf die Beete nicht älter als 3—4 Jahre werden lassen. — Litt.: Hampel, Frucht- und Gemüsetreiberei, 2. Aufl.; Lebl, Beerenobst und Beerenwein; Goeschke, Buch der Erdbeeren, 2. Aufl.

Erdbirne, s. Kartoffel, Topinambur.

Erdbohrer (Fig. 292, a). Mit diesem können 2 kräftige Arbeiter je nach der größeren oder geringeren Lockerheit des Bodens ein Loch von 2 m Tiefe in 10 Minuten bis einer halben Stunde bohren. Die Wandungen der Löcher bleiben porös, und die eingegossene Flüssigkeit dringt verhältnismäßig schnell ein. Um das Einfallen der Ränder zu verhüten, und um die einmal gebohrten Löcher zu häufigerem Gebrauch offen zu erhalten, werden durchlöcherte Thonröhren (Fig. 292, b) eingefügt. Winters über kann man die Löcher der Kälte wegen mit Dachziegeln oder Rasenstücken zudecken; Sommers über können sie offen bleiben, weil dadurch der Eintritt der Luft, also eine Luftdrainage erzielt wird.

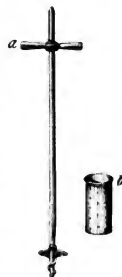


Fig. 292. Erdbohrer.

Erddauche, s. v. w. Erddrain.

Erddrains, unterirdische Leitungen, bei welchen die Gräben eine ziemlich steile Böschung erhalten, welche unten mit einem sog. Bankett versehen wird. Auf dasselbe legt man eine Schicht Rasen, so daß darunter ein Kanal verbleibt. Hierauf schüttet man den Graben wieder zu. In leichten Böden nicht durchführbar. S. a. Drainage.

Erddüngung. Ein Boden wird durch Überfahren und Mischung mit geeigneten Erdarten zunächst in physikalischer Hinsicht verbessert, so ein Thon- und Torfboden durch Überfahren mit Sand oder Kalksand, ein Sandboden durch Überfahren mit Thon. Um hierbei eine nur einigermaßen beträchtliche Verdickung der Ackerschicht zu erzielen, sind sehr große Erdmassen erforderlich (zur 1 cm hohen Bedeckung der Fläche eines Hektars 100 cbm), deren Herbeischaffung, außer bei der Moorkultur, wohl selten lohnend sein möchte. Anders jedoch verhält es sich mit der Anwendung kleinerer Quantitäten von sog. Impferde, um den Boden zu befähigen, für Hülsenfrüchte und Kleearten ertragsfähig zu werden (s. Impfung des Bodens).

Erde, s. Boden.

Erdfeuchtigkeit. Gegen die dem Mauerwerk ebenso wie den Innenräumen schädliche E. schützt am sichersten eine 2 Schichten über dem Kellerfußboden angelegte 1 cm starke Asphaltlage durch die Breite der Mauer hindurch in Verbindung mit einem zweimaligen heißen Anstrich von Goudron (s. d.) an der senkrechten äußeren Kellerwand. Die früher empfohlenen senkrechten Luftschichten im Mauerwerk haben sich nicht bewährt. Gegen Spritzwasser legt man 50—60 cm über Gelände noch eine zweite Asphaltlage an. Bei nicht unterkellerten Gebäuden und Fachwerksgebäuden wird nur eine 50—60 cm über Gelände liegende Asphaltschicht angeordnet. — Auch eine doppelte Dachpappschicht, deren Stöße versetzt und mit Holzcement gedichtet werden, kann angewendet werden. Zwei bis drei Schichten glasharte Klinker in Cementmörtel 1 : 1 schützen ebenfalls vor E. Bei Ställen muß die Asphaltschicht stets so liegen, daß sie auch das Aufziehen der Jauche verhütet.

Erdflöhe, Käfer, welche zum Springen eingerichtete Hinterschenkel besitzen und durch Fraß auf den Blättern zahlreicher Pflanzen schädlich werden. S. Kohlerdfloh und Rapserdfloh.

Erdnußkuchen, welche nach dem Auspressen der ölreichen Früchte der besonders in Afrika wachsenden Erdnußpflanze (Arachis hypogaea L.) zurückbleiben, sind hervorragend stickstoffreich, denn es werden darin im Minimum 45 % Rohprotein garantiert und oft bis über 50 % gefunden, außerdem 6,5 bis 9 % Fett und ungefähr 25 % stickstofffreie Extraktstoffe. Die E. sind schmackhaft und leicht verdaulich. Von dem Rohprotein werden 90, von dem Fett 86, von den stickstofffreien Extraktstoffen 93 % verdaut. Leider sind die E. oft mit steifen Haaren (von den Preßtüchern herrührend) reichlich vermischt und außerdem nicht selten durch angehende Fäulnis mehr oder weniger verdorben. Die E. kommen zum Teil, besonders über Hamburg, aus dem Auslande (Marseille), werden jetzt aber in großen Quantitäten von deutschen Ölmühlen geliefert. Letztere Ölkuchen sind fast immer tadellos und in jeder Beziehung den ausländischen überlegen. Gelegentlich sind Verfälschungen mit Ricinussamen beobachtet. Sie sind ein mit Recht beliebtes Futtermittel und werden vielfach an Milchkühe, Schafe und auch an Pferde mit günstigem Erfolg verfüttert.

Erdnußöl, ein fettes, aus den Früchten von Arachis hypogaea durch kaltes Pressen gewonnenes Öl, von dem die feinsten Sorten als Speiseöl, die geringeren zur Seifenfabrikation Verwendung finden.

Erdöl, Petroleum, Steinöl, Bergöl oder Naphta, ein aus einer Reihe von verschiedenen flüssigen Kohlenwasserstoffen bestehendes Öl, welches in größter Menge in Nordamerika (Pennsylvanien, Kanada) am Kaukasus bei Baku, auf der Krim, gewonnen wird.

Erdpech, s. Asphalt.

Erdraupen, s. Wintersaateule.

Erdrusch-Register, s. Dreschtabelle.

Erdstreu dient als Ersatz für Stroh, als Einstreu in Ställe. In den englischen Einzelställen (boxes) wird häufig der Stallmist auf der Unterlage einer dicken Erdschicht unter mäßiger Einstreu von Stroh angesammelt. Auch in den Schafställen ist eine Unterlage von Erde geeignet, die Zersetzung des Mistes zu verlangsamen und die Verflüchtigung von Ammoniak zu verhindern. Das Verfahren ist mangelhaft. Die Erde saugt wohl den Harn auf, dagegen lassen die festen Exkremente sich schlecht damit vereinigen. Bei Mangel an Stroh ist die Torfstreu das beste Ersatzmittel.

Erdtransport. Zur Ermittelung der Arbeitsleistungen bei E. diene die folgende Tabelle:

Bodenarten	Arbeitszeit in Stunden eines cbm: zum Lösen	Arbeitszeit in Stunden eines cbm: zum Laden in Karren	1 cbm gewachsener Boden giebt gelockerten	1 cbm gelockerter Boden ist gleich cbm gewachsenem	1 Karren von 0,075 cbm Lichtraum faßt gewachsenen Boden	Anzahl Karren auf das cbm gewachsenen Bodens
Dammerde u. reiner Sand, einschl. des Ladens in Handkarren	0,55—0,78	—	1.15 bis 1,20	0,87 bis 0,83	0,065 bis 0,062	15 bis 16
Lehm u. Thon, fester Sand	1,52—1,80	0,51	1,22	0,82	0,061	16
Fester Thon, Mergel	2,08—2,35	0,51	1,24	0,81	0,060	17
Thon mit Steinen	2,24—2,35	0,51	1,26	0,79	0,059	17
Fester, grober Thon	2,35—2,82	0,51	1,28	0,78	0,058	17
Festes Gestein, mit der Spitzhacke zu lösen	3,37—4,04	0,78	1,30	0,77	0,057	18
Gestein, mit dem Brecheisen zu lösen	4,49—6,74	0,78	1,32	0,76	0,057	18
Felsmassen, m. Pulver zu sprengen	9,40—12,22	0,78	1,34 bis 1,50	0,75 bis 0,66	0,056 bis 0,049	18 bis 02

Erdwachs, Ozokerit, ein in Galizien, Siebenbürgen u. a. O. vorkommendes, zu den Paraffinen gehörendes Material, welches zur Kerzenbereitung verwandt wird.

Erdwall, s. Einfriedigung.

Ererbte Eigenschaften, s. Vererbung und Erbfehler.

Erfrieren der Pflanzen tritt zum Teil durch Absterben des Protoplasmas der Pflanzen bei niedrigen Temperaturen und durch Zerreißen der Gewebe bei dem Auskrystallisieren des Wassers, zum Teil durch Wasserverlust infolge der Krystallbildung ein. Oft können daher erfrorene Pflanzen bei langsamem Auftauen durch Wiederaufnahme des auskrystallisierten Wassers gerettet werden (s. a. Ausfrieren und Frost). — Litt.: Müller-Thurgau, Gefrieren und E. d. P.

Ergänzungssteuer (Vermögenssteuer). Nachdem in Preußen die Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer aufgehört hatten Staatssteuern zu sein, indem ihre Erhebung den Gemeinden überlassen wurde, war es erforderlich geworden, den Ausfall im Staatshaushalte zu decken. Dies geschah durch das Gesetz, betreffend die E., vom 14. Juli 1893. Die E. wird vom Nettovermögen erhoben und zwar durchschnittlich mit 50 ℛ︦ pro 1000 ℳ. Eine Deklaration ist statthaft, aber nicht geboten. Die E. wird mit den übrigen Steuern zugleich erhoben. Sie darf nicht zu Kommunalabgaben herangezogen werden. Berufung und Beschwerde wie bei der Einkommensteuer (s. d.). — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Erhaltungsfutter, s. Beharrungsfutter.

Erhaltungszustand, s. Beharrungsfutter.

Eringer Rind, auch Walliser Vieh (Brachycephalus-Gruppe), einfarbig schwarzbraunes oder rotbraunes Vieh im Eringer Thale, südöstlich von der Stadt Sitten (Kanton Wallis). Kleiner Viehschlag, lebendes Gewicht ca. 350 bis 400 kg, sehr genügsam und besser für die Sommerung auf den höchsten Alpen geeignet, als die mittleren und großen Schweizer Rassen.

Erkältung wird durch plötzliche Abkühlung, welche eine besonders empfindliche, warme oder schwitzende Körperoberfläche trifft, verursacht; doch kommen auch innere E. durch Aufnahme gefrorenen, bereiften Futters und kalten Getränkes vor. Am häufigsten entwickeln sich die darauf folgenden Krankheiten in Organen, welche der abgekühlten Stelle naheliegen, und sind es besonders katarrhalische und rheumatische Leiden, welche der E. folgen. Die nachteiligen Folgen der E. lassen sich um so leichter ausgleichen, je schneller die Hautthätigkeit wieder angeregt wird. Dies geschieht durch Eindecken, Frottieren des Körpers mittelst Stroh, mit Spiritus, Kampferspiritus (mit Terpentinöl 1 : 8), Einwickeln der Extremitäten, unter Umständen Warmreiten, bei innerlicher Verabreichung schweißtreibender Mittel ꝛc.

Erle, s. Schwarz-E., Weiß-E.

Ernährung der Pflanzen, s. Nährstoffe der Pflanzen.

Ernährung der Tiere. Es besteht die E. eines Tieres aus der Zufuhr solcher Substanz, die wir als Nahrung bezeichnen, und aus der Zufuhr des zur Oxydation nötigen Sauerstoffes. Die Nahrungszufuhr besorgt der Verdauungstraktus; die Substanz wird aufgenommen, zerkleinert und mit Hilfe von besonderen Substanzen, Enzymen, welche von Drüsen des Darmkanals ausgeschieden werden, zur Überführung in das Gefäßsystem vorbereitet. Diese Verdauung der Nahrung beginnt in der Mundhöhle, wird im Magen ausgiebig fortgesetzt und im Darm beendigt. Dabei werden eine Menge verschiedener Substanzen in die Blutbahn übergeführt, die wir als Nahrungsstoffe zusammenfassen und in wenige Gruppen, Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate einteilen. Das Blut durchströmt den ganzen Körper und hat also zunächst die Funktion, jedes Individuum des großen Zellenstaates, den wir Tier nennen, mit Nahrung zu versorgen, sammelt dabei aber die Endprodukte der Lebensthätigkeit wieder, welche, soweit sie feste, im Wasser lösliche Substanzen sind, von den Nieren aus dem Blute abgesondert und als Harn ausgeschieden werden. Daneben besorgt das Blut aber auch die Ventilation des Körpers, die Zufuhr des Sauerstoffes und die Ableitung der bei der Zerstörung der organischen Substanz gebildeten Kohlensäure. Zu dem Zwecke ist das Blut vorzüglich eingerichtet. Es besteht aus einer Flüssigkeit, dem Plasma, und festen scheibenförmigen Gebilden, den roten Blutkörperchen, die in ihrem schwammartigen Gerüst einen besonderen Stoff, das Hämoglobin, tragen. Letzteres vermag Sauerstoff locker zu binden und deshalb auch leicht wieder abzugeben, während die Karbonate und Phosphate des Plasmas die Kohlensäure in ähnlicher Weise festhalten. So ist also das Plasma der Träger der ausgeschiedenen Kohlensäure, die Masse der Blutkörperchen Träger des Sauerstoffes und letzterer wird in dieser Form bis an die Stellen geschafft, wo er zu dem fortdauernden Verbrennungsprozeß benutzt werden soll. Der Ort dieses Prozesses ist also nicht die Lunge, auch nicht das Blut, sondern das Gewebe, in letzter Instanz die lebende Zelle. — 1. E. des unproduktiven Tierkörpers. Der ruhende, nicht wachsende, überhaupt keinerlei Körpersubstanz produzierende Tierleib schöpft aus der Verbrennung der organischen Substanz wesentlich zweierlei: die Kraft für die Muskelbewegung, und solcher bedarf auch der äußerlich ruhende Körper, und vor allem die Wärme. Da die tierische Organisation eine nahezu konstante Körpertemperatur beansprucht, wird Wärme fortwährend produziert werden müssen, um diese Verluste zu decken. Hieraus folgt, daß das warmblütige Tier längere Zeit ohne Nahrung nicht leben kann. Reservematerial für kürzere Unterbrechung der Zufuhr besitzt das Tier am eigenen Körper; es lebt darum im Hungerzustande vom eigenen Fleisch und Fett. Hiernach kann man aber auch erwarten, daß die verschiedenen Nährstoffe, soweit sie zur Wärmeentwickelung dienen, in ihrem Werte verschieden sind, nach Maßgabe ihrer Fähigkeit, Wärme zu liefern. Fett liefert bei seiner Verbrennung etwa 9300 Wärmeeinheiten, 1 g Stärke aber nur 4100. Erst 2,3 Teile Stärke liefern also soviel Wärme, wie 1 Teil Fett. In der That ist das Wertverhältnis von Fett und Stärke in direkten Versuchen zunächst für die Erhaltung des mäßig ernährten Tieres zu 2,3 : 1 gefunden worden. Ähnlich verhalten sich die Nährstoffe auch bei der Kraftentwickelung. Die Physiologie hat diesen Satz erweitert, so daß wir alle Nährstoffe nach ihrem Energieinhalt schätzen. Man beginnt jetzt schon den Nährwert der Nahrungs- und Futtermittel nach Wärmeeinheiten (Kalorien) anzugeben. Zur Lieferung der Wärme und Kraft bei der Erhaltung des warmblütigen Tieres können also alle Nährstoffe beitragen. Bis hierher läßt sich der Tierkörper mit einer Maschine vergleichen, die mit Brennmaterial verschiedener Art geheizt werden kann. Der Tierkörper hat aber das Besondere, daß er aus stickstoffhaltiger Substanz aufgebaut, nicht unveränderlich, sondern in stetem Abschmelzen und Neuaufbauen begriffen ist. Bei völligem Hunger, wie bei ausreichender Ernährung wird Stickstoffsubstanz zerstört und im Harn in Form der stickstoffhaltigen Endprodukte (Harnstoff ꝛc.) ausgeschieden. Sie muß wieder ersetzt werden und zwar durch die Zufuhr von Eiweißkörpern. Wenn ein Tier also auf seinem Bestande erhalten werden soll, muß soviel Eiweiß (Protein) im Futter zugeführt werden, daß der Verlust an Stickstoffsubstanz gedeckt wird, und soviel Nährstoff überhaupt, daß die Ausgaben an Wärme, Kraft ꝛc. bestritten werden, ohne den eigenen Bestand an Reservematerial anzugreifen. Man nennt ein Futter, welches diese Bedingungen erfüllt, Beharrungsfutter (s. d.). — 2. Das produzierende Tier, z. B. das wachsende, das milchgebende, das arbeitende Tier muß über das Beharrungsfutter hinaus ernährt werden. Man kann diesen Nahrungszuschuß den produktiven Futteranteil nennen. Je nach der Art und Intensität der Produktion muß dieser Anteil in seiner Zusammen-

setzung und Menge verschieden zusammengesetzt werden. Er darf proteinarm sein, wo nur Fett angemästet werden soll, im allgemeinen wird man ihn aber proteinreich wählen müssen. — Litt.: Ellenberger, Physiologie der Haussäugetiere; Wolff, Fütterung d. landw. Nutztiere, 7. Aufl.

Ernte, Verfahren zur Gewinnung der reifen Kulturpflanze. S. a. Grünfutter-, Heu-, Frucht- und Stroh-, Knollen- und Wurzel-E.

Erntebuch, s. Anbau- und Erntebuch.

Ernteertrags-Angaben. Oft begnügt man sich bei der Angabe des E. von Getreide nur mit der Aufführung der geernteten Anzahl Mandeln zu 10 bis 15 Garben u. s. w. Diese Angabe ist jedoch sehr unsicher. Das einzig Richtige ist die Angabe des E. nach der auf einer bestimmten Fläche erzielten absoluten Körnermenge.

Erntemaschinen. Hierher gehören die Mähemaschinen (s. d.), die Maschinen zur Heuwerbung, als Heuwendemaschinen (s. d.), Heurechen (s. d.), die Maschinen zum Heben und zum Transport des Heus, also Heulademaschinen (s. d.), die mechanischen Heugabeln und Heuharpunen (s. d.), endlich die Geräte und Maschinen zum Ernten der Wurzelfrüchte, also Rübenheber und Kartoffelheber (s. d.).

Erntemethoden. Die Ernte beginnt mit dem Abbringen der Frucht, welches durch Raufen mit der Hand oder durch Schneiden mit der Sichel, Sense oder Mähemaschine ausgeführt werden kann. Hierauf folgt bei Futter die Heubereitung, bei der man die Grün- oder Dürrheubereitung, Braunheu-, Brennheu-, Süßfutter- und Sauerheubereitung unterscheidet. Bei Körnerfrüchten tritt an Stelle derselben das Trocknen, welches a) auf dem Schwad, b) zuerst auf dem Schwad und dann in Garben, c) in Garben erfolgen kann. Das Trocknen auf dem Schwad geht am schnellsten vor sich, ist aber im Regenfalle das gefährlichste; umgekehrt verhält es sich mit dem Trocknen in Garben. Zum Schluß erfolgt bei Heu und Körnerfrüchten das Einfahren.

Ernterückstände. Für das Gedeihen der Kulturpflanzen sind bekanntlich die Vorfrüchte von großer Bedeutung, und in erster Linie äußern darauf Stoppel- und Wurzelrückstände einen bestimmenden Einfluß. Es ist daher wertvoll, die Quantität und Qualität dieser Rückstände zu kennen; zu diesem Zwecke wurde von Weiske und Werner in Proskau eine umfassende Untersuchung ausgeführt, deren Hauptresultate in folgendem zusammengestellt sind. Man fand nämlich für die Fläche von 1 ha in kg berechnet an Stoppel- und Wurzelrückständen:

	Trockensubst.	Stickstoff	Asche	Phosphors.	Kali	Kalk
Luzerne, 4 jährig	10811	152,6	1342	44,0	41,1	220,0
Rotklee, 1 jährig	9976	214,6	2147	83,9	90,0	292,9
Esparsette, 3 jährig	6632	138,0	1145	34,3	47,8	148,6
Wundklee	5596	111,4	1090	27,1	29,1	152,3
Erbsen	3601	63,4	750	16,8	12,7	80,5
Lupinen	3943	69,7	616	15,6	19,1	90,1
Serradella	3500	72,5	610	20,7	10,0	89,5
Raps	4986	63,1	696	35,9	11,1	138,3
Buchweizen	2455	53,6	521	12,3	10,3	89,7
Weizen	3888	26,4	1219	13,3	20,7	86,0
Roggen	5887	73,2	1843	28,5	35,1	82,1
Gerste	2227	25,7	425	13,5	10,9	47,4
Hafer	3726	30,0	1615	33,5	27,9	95,9

Unter anderen Verhältnissen fand man bei Rotklee, Hafer und Winterrübsen an Ernterückständen pro ha 4410, 1518 und 990 kg Trockensubstanz, nämlich in diesem Falle 97, 24 und 15% vom Gewicht der Überstoppel und in den Rückständen resp. 100, 12 und 10 kg Stickstoff. — Litt.: Werner, Handbuch des Futterbaues.

Erntezeitpunkt. Pflanzen, deren Samen sehr leicht ausfallen, wie manche Hülsenfrüchte, Raps, Hirse ꝛc., müssen geerntet werden, sobald die ersten Pflanzen auf dem Felde reif geworden sind. Noch schwieriger ist die Feststellung des richtigen E. bei zweiwüchsigen Pflanzen oder bei Gewächsen, welche, wie Hafer, Samenklee, ungleich reifen. In diesen Fällen wird dann zu ernten sein, wenn erwartet werden kann, daß die größte Zahl der Pflanzen reif geworden sei. Nächst der Beschaffenheit der abzuerntenden Früchte haben jedoch auch noch die Witterung und die verfügbare Arbeitskraft auf die Wahl des E. einen maßgebenden Einfluß. Bei günstiger Witterung und ungenügender Arbeitskraft beginne man, je ausgedehnter die abzubringenden Flächen sind, eher etwas früher, als es der Reifezustand der Früchte erfordern würde, um wenigstens die Hauptmasse der Früchte zur richtigsten Zeit hereinzubringen. Kommt dagegen ungünstige, namentlich kühle und feuchte Witterung, so ist es rätlicher, die Ernte etwas zu verschieben, in der Erwartung, daß die Früchte am Halme am sichersten gegen die Unbilden der Witterung geschützt bleiben.

Erratische Blöcke, große Steine und Felsmassen oder auch etwas abgerundete Geschiebe, welche weit von ihrem Ursprungsort angetroffen werden. Ihre Ablagerung erfolgte durch Transport auf Eisschollen (-Bergen). Die in Norddeutschland vorkommenden heißen auch Nordische Geschiebe, da sie erkennbar aus Skandinavien herstammen.

Ersatz der Bodennährstoffe. Durch die Ernte entziehen wir dem Boden fortwährend Nährstoffe, für welche ein E. zu leisten ist, wenn die frühere Fruchtbarkeit dem Boden erhalten oder gar gesteigert werden soll. Dieser E. bezieht sich aber nur auf diejenigen Nährstoffe, welche die Pflanze lediglich aus dem Boden nehmen kann, also auf die mineralischen: denn für die organischen Nährstoffe bietet die atmosphärische Luft den Pflanzen eine unerschöpfliche Quelle. Der E. d. B. findet statt zunächst durch den Dünger, welcher aus den auf dem betreffenden Boden selbst erzeugten Gewächsen entstanden ist. Ein weiterer E. d. B. geschieht bei dem Ackerland durch den Dünger, welcher aus der Verfütterung von Wiesenheu oder von angekauften Futtermitteln stammt. Eine dritte Quelle für den E. d. B. wird gebildet durch die fortschreitende Zersplitterung und Zersetzung der im Boden befindlichen Gesteinstrümmer und Mineralien. Reichen diese drei Quellen nicht aus, so muß das Fehlende durch Zukauf von käuflichen Dungmitteln beschafft werden. S. Statische Berechnung und Bodenerschöpfung.

Ersatzzähne des Rindes, s. Zähne des Rindes.

Erschöpfung durch die Ernte. Der im Boden vorhandene Vorrat an assimilierbaren Pflanzennährstoffen wird durch jede Aberntung der auf dem Boden erzeugten Kulturgewächse vermindert, sofern nicht ein Ersatz für das Entnommene geleistet wird (s. Ersatz der Bodennährstoffe). In

der Ersatz ein ungenügender, so findet eine allmähliche E. der pflanzenerzeugenden Kräfte statt, welche schließlich so weit gehen kann, daß die Kulturkosten durch die Erträge nicht mehr gedeckt werden. Dieser Zustand tritt um so früher ein, je weniger fruchtbar der Boden von Natur ist, je mehr wir denselben durch den Anbau angreifender Pflanzen in Anspruch nehmen und je höher nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse die Kulturkosten sich stellen. Eine vollständige E. des Bodens bis zu dem Grade, daß derselbe überhaupt keine Pflanzen mehr erzeugt, ist allerdings nicht möglich.

Ersitzung, der Erwerb des Eigentumes einer Sache durch längere Zeit fortgesetzten Besitz. Bei beweglichen Sachen sind 10 Jahre ununterbrochenen Besitzes erforderlich. Wird die E. durch den Verlust dieses Besitzes unterbrochen, so muß nach Ablauf der Unterbrechung eine neue E. begonnen werden. Verliert der Eigentümer den Besitz ohne seinen Willen und erlangt er ihn binnen Jahresfrist oder mittelst einer innerhalb dieser Frist angestrengten Klage wieder, so gilt die Unterbrechung als nicht erfolgt. Die E.zeit des Rechtsvorgängers wird dem Besitzer angerechnet, so daß er z. B. nur noch zweijährigen Besitz zur Vollendung der E. nötig hat, wenn jener 8 Jahre lang besaß. Gegen den im Grundbuche eingetragenen Eigentümer findet ein Erwerb durch E. nicht statt. Wer aber dort als Eigentümer eingetragen ist, ohne daß er das Eigentum bekommen hat, wird nach 30 Jahre langem ungestörten Besitz Eigentümer. Berechnung und Unterbrechung wie oben (§§ 900, 937 ff. B. G. B.).

Erstlingskuh, Bezeichnung des Rindes nach dem ersten Kalben.

Ertrag. Bei dem E. ist zu unterscheiden zwischen Roh-E. und Rein-E.; letzterer bildet diejenige Quote des ersteren, welche nach Abzug der Wirtschaftskosten noch übrig bleibt. Für eine einzelne Gutswirtschaft läßt sich bei dem Vorhandensein einer sorgfältigen Buchführung die Menge und der Wert der endgültig erzeugten Produkte, also des wirklichen Roh-E. mit ziemlicher Sicherheit ermitteln. Ein Gleiches gilt aber nicht von dem E. der landw. Produktion eines ganzen Staates oder Volkes. Über den E. der Bodenerzeugnisse bietet die Statistik einzelner Länder zwar einen gewissen Anhalt, dagegen ist man bezüglich des E. an tierischen Produkten immer nur an sehr unsichere Schätzungen gewiesen. Vor allem aber fehlt jeder feste Anhalt darüber, welcher Bruchteil der Bodenprodukte wieder zur Erzeugung tierischer Produkte verwendet wird. S. Aufwand, Reinertrag, Rohertrag.

Ertragsanschlag, Ermittelung des voraussichtlichen Reinertrages der landw. Gesamtunternehmung, d. h. von den gesamten Landgütern im Gegensatze zum Grundanschlage (s. d.). — Litt.: s. u. Taxationslehre.

Ertragsfähigkeit. Es ist dies die Summe aller derjenigen Verhältnisse, welche auf den Ertrag eines Gutes oder Grundstückes von Einfluß sind, namentlich: 1. Beschaffenheit des Bodens, 2. des Klimas, 3. Entfernung vom Wirtschaftshofe und vom Marktorte, 4. Beschaffenheit der Zufuhr- und Absatzwege, 5. Verkehrs- und Preisverhältnisse bezüglich der landw. Produkte, 6. Art, Menge und Leistungsfähigkeit der zur Disposition stehenden menschlichen Arbeitskräfte, 7. allgemeine Verhältnisse, wie z. B. Rechtssicherheit, Kredit, Höhe der Abgaben u. s. w. Die Roh-E. wird hauptsächlich durch die beiden ersten Punkte bedingt, wenigstens soweit es sich lediglich um den Natural-Rohertrag handelt; für den Geld-Rohertrag sind allerdings auch die Punkte 3—7 in hohem Grade entscheidend. Die Rein-E. hängt von allen aufgezählten Punkten, d. h. von allen denjenigen Umständen ab, welche, sei es auf den Rohertrag, sei es auf die Wirtschaftskosten, einen Einfluß ausüben. S. a. Ertrag.

Ertrags-Konto, s. Hauptbuch.

Ervum Lens, s. Linse.

Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, s. Genossenschaften.

Erysiphe, s. Meltau, echter.

Erythrodextrin, s. Dextrin.

Erzkörnerwirtschaft, übertriebene Körnerwirtschaft, ein Ackerbausystem, bei welchem das Ackerland ausschließlich oder doch fast ausschließlich zum Anbau von Körnerfrüchten benutzt wird. — Litt.: Göritz, Landw. Betriebsl. (Bd. II, 1854, S. 108 ff.); Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen (Bd. I, 1880, S. 190 ff.).

Esche (Fraxinus excelsior L.), im mittleren Europa zu Hause, ist viel mehr ein Baum des Tiefals des Berglandes und ist vor allem in den Auewaldungen der Flüsse zu Hause, wo sie die erste Bedingung ihres Gedeihens: große Bodenfrische und selbst Bodenfeuchtigkeit, die aber nicht stagnierend sein darf, findet; ebenso fordert sie reichen Nährstoffgehalt des Bodens. Sie ist ein Lichtholz, gegen Spätfrost empfindlich, durch Verbeißen des Wildes gefährdet; in der Jugend sehr raschwüchsig, wird aber selten älter als 150 Jahre. Im reinen Bestand kommt sie selten vor, ist aber ein wertvolles Mischholz für die Buche auf frischem, kräftigem Boden, für Eichen, Erlen, Ulmen in den Waldungen der Flußniederungen, als Oberholz im Mittelwald. Sie siedelt sich hier vielfach auf natürlichem Wege an; ihre künstliche Nachzucht erfolgt mit Rücksicht auf den Graswuchs der E.-Standorte stets durch Pflanzung mit stärkeren, verschulten, 3—4 jährigen Pflanzen, auch mit 5—7 jährigen Heistern. Sie produziert fast alljährlich Samen, der jedoch erst im zweiten Jahre keimt. Das sehr feste, zähe Holz ist als Nutzholz sehr geschätzt und teuer bezahlt; auch als Brennholz ist dasselbe vorzüglich.

Eschlauch, s. Schalotte.

Esdragon, s. Küchenkräuter.

Eselshafer, s. Trespe.

Eskurialschaf nannte Thaer solche Elektorals, „welche bei hoher Feinheit mit sanftem, öligem Fett ein geschlossenes Vließ mit stumpfem, geschlossenem, dicht- und zartgesträngtem Stapel tragen". Körte wollte das heutige deutsche Edelschaf Eskurial genannt wissen, drang jedoch damit ebensowenig durch, wie seinerzeit Thaer.

Esparsette, Steinbrech, Esper (Onobrychis sativa Lam.) ♃. — 1. (Füttgl.). E. wird als Grünfutter ebenso wie als Heu sehr geschätzt und steht im Proteingehalt dem Rotklee wenigstens gleich, scheint auch in der Blütenperiode länger schmackhaft und leicht verdaulich zu bleiben. Wenigstens ergab die E. in Versuchen, welche man in Proskau mit Hammeln ausführte, höhere Verdauungs-

koeffizienten, als gewöhnlich dem Rotklee zukommen, nämlich grün verfüttert und dieselbe Sorte als Heu verabreicht, für das Rohprotein 72,5 und 69,9, für die stickstoffreien Extraktstoffe 78,3 und 74,3 und für die gesamte organische Substanz 66,4 und 62,1, wobei das betreffende Futter allerdings sehr stickstoffreich war und eine zarte Beschaffenheit hatte, in der Trockensubstanz 23,5% Rohprotein und nur 26,5% Rohfaser enthielt. Die E. liefert ein nährkräftiges Futter, welches ähnlich wie die Luzerne (s. d.) besonders auch für Pferde geeignet erscheint. — 2. (Gesch.). Im Altertum nicht kultiviert. W. Medicus führt an, daß sie als Sparse bereits vor 1567 in der Gegend von Dié in der Dauphiné angebaut worden sei, und Ollivier de Serres beschreibt 1600 ihren Anbau. Aus Frankreich kam sie in die Niederlande und nach England,



Fig. 293. Esparsette. — a Laubblättchen; b Blüte; c Kelch, Staubgefäße und Fruchtknoten; d e Hülsen.

wo 1640 Parkinton über dieselbe schreibt. Sie wurde in der ersten Zeit „French finger-grass" genannt, was auf ihre Herkunft aus Frankreich deutet. In Deutschland begann sich ihr Anbau mit Anfang des 18. Jahrh. auszubreiten, doch soll sie in einigen Gegenden der Pfalz und Schwabens nach Gleditsch unter verschiedenen Namen, auch in der Niederlausitz und Schlesien als Perlkraut und in Brandenburg als Nettentannen bereits seit 1576 bekannt gewesen sein. Der Erste, welcher in Deutschland über ihren Anbau schrieb, war der Österreicher von Feldeck. Nach von Münchhausen hatte der E.bau 1740 auf dem Eichsfelde Platz gegriffen. Später empfahl Patullo ihren Anbau, und die preußische Regierung munterte durch ein Rundschreiben 1756 dazu auf. Die Gebrüder Möllinger erwarben sich sodann um ihre weitere Ausbreitung in der Pfalz große Verdienste. Schubart von Kleefeld rühmt sie gleich dem Klee und der Luzerne in seiner berühmten Preisschrift von 1783. — Litt.: Werner, Handbuch des Futterbaues, 2. Aufl. — 3. (Pflanzb.). Futterpflanze mit 6—13 paarig-gefiederten Blättern. Die Blättchen sind länglich lanzettlich; die hellrosenroten, purpurn gestreiften Blüten stehen in langgestielten, kegelförmigen Trauben (Fig. 293). Die Hülse ist einsamig, am Rande dornig gezähnt, erhaben netzig. Die gemeine E. und die sich nur durch die kräftigere Entwickelung unterscheidenden Formen der zwei- und dreischürigen E. (s. d.) werden sowohl in Mittel-, als auch in Westeuropa bis zu 67° nörd. Br. angebaut. Das Wurzelvermögen der E. ist noch bedeutender als jenes der Luzerne. Wenn die E. auch 5—15 Jahre ausdauert, so ist ihre Reproduktionskraft doch nicht so groß wie die der Luzerne, sie giebt gewöhnlich nur einen Schnitt und eine Weide. Meist hält sie nur 3—6 Jahre aus. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul., 6. Aufl.

Esparsette, Ernte. Der erste, oft einzige Schnitt wird Ende Mai, Anfang Juni, wenn die E. in voller Blüte steht, genommen. Der Ertrag an E.heu bewegt sich in einem Schnitt und Weide zwischen 20—45 dz. Die zweischürige E. giebt in zwei Schnitten, jedoch nur auf kräftigem Boden, 40—60 dz Heu.

Esparsette, Pflege. Auf einjährigen E.schlägen kann das Abhüten mit Schafen leicht nachteilig werden, es soll daher nur auf älteren Schlägen ausgeführt werden. Bei schwachem Stande der E. empfiehlt sich über Winter eine Kopfdüngung mit Stallmist, Überstreuen von Kompost, Asche, Gips oder Überfahren mit Jauche; im Frühjahre eine Auflockerung des Bodens zwischen den Wurzelstöcken durch Übereggen. Von Pilzen finden sich auf der E. der Meltau (Erysiphe Martii Lév.), Schweifrost (Uromyces apiculatus Schröt. und appendiculatus Link) und E.rost (Uromyces Pisi Schröt.) ein. Von Tieren schaden der E.: die Erbsenblattlaus (Siphonophora Ulmariae Schrank), weniger die E.gallmücke (Cecidomyia Onobrychidis Bremi), deren gelbrote Larven die eine Seite der Fiederblättchen aussaugen, wodurch sich dieselben, im Wachstume gegen die andere Seite zurückbleibend, ausbauchen und zu einem Täschchen zusammenfalten.

Esparsetterotation kommt gewöhnlich als Nebenrotation (s. d.) vor, weil in der Regel auch auf solchen Gütern, auf denen im übrigen der Anbau von Esparsette als möglich und lohnend sich erweist, doch nicht das gesamte Ackerareal hierfür geeignet ist. Man muß alsdann für den zum Esparsettebau bestimmten Teil der Feldflur eine besondere Rotation, E. genannt, einrichten. Es kann allerdings auch vorkommen, daß sämtliches Ackerareal für den Anbau von Esparsette sich eignet und dementsprechend alsdann die Esparsette in die allgemeine Fruchtfolge aufgenommen wird, wodurch die letztere den Charakter einer E. erhält. — Litt.: Göritz, Landw. Betriebsl. (II, 1854, S. 124); Walz, Landw. Betriebsl. (1867, S. 487).

Esparsette, Saat. Gewöhnlich wird sie im Frühjahre unter schwachgesäete Sommerung gesäet oder in trockenen Lagen im Herbst quer über die Wintergetreidereihen auf 15—30 cm Entfernung mit der Drillmaschine bestellt. An unenthülsten Samen sind pro ha bei Breitsaat 170—240 kg, bei Drill-

saat 100—200 kg erforderlich. Tiefe der Unterbringung nicht über 2,5—8 cm.

Esparsette, Samengewinnung. Zur Gewinnung des E.samens wird auf einem 3- oder 4 jährigen E.felde ein entsprechendes unkrautfreies Stück zu Samen stehen gelassen. Ausgereift streift man die Samen mit der Hand ab oder noch öfter mähet man und stellt die Pflanzen in Kapellen zum Trocknen auf. Zur Vermeidung jeglichen Samenverlustes klopft man die E. gleich am Felde mit dem Dreschflegel ab und fährt Samen und Stroh für sich in den Hof. An Samen mit Hülsen werden von einem ha 20 bis 35 hl à 27—33 kg, an Stroh 10—20 dz geerntet.

Esparsette, Unkräuter. Mehrere Trespenarten (Bromus tect., ster., arv., mollis), Pimpinelle, Ackerhahnenfuß, Hederich (s. d.).

Esparsette, Vorfrucht. In der Stellung in der Fruchtfolge stimmt die E. mit der Luzerne überein. Gleich dieser wird sie in eigenen E.rotationen (s. d.) oder auf eigenen Futterfeldern angebaut. Wo sie nicht gut fortkommt, benutzt man sie auch nur durch 2 Jahre: sie erhält dann in der Fruchtfolge dieselbe Stellung wie das Kleegras. Sie hinterläßt das Feld in gutem Zustande und ist daher als gute Vorfrucht für Winterhalmfrucht, Raps, Mais anzusehen. Die E. verlangt einen gut zubereiteten, tief gelockerten Boden, weshalb sie zweckmäßig nach gedüngten Hackfrüchten gebaut wird. Sie verträgt jedoch auch die Folge nach Halmfrüchten.

Esparsette, Wachstumsbedingungen. Am vorzüglichsten gedeiht und am längsten hält die E. auf tiefgründigem, kalkhaltigem Boden aus. Sie ist auch nahezu die einzige Futterpflanze, welche noch auf trockenem, felsigem Boden fortkommt, sobald dieser nur das Eindringen der Wurzeln in Klüfte und Risse ermöglicht, daher ihr Name „Steinbrech". Man findet sie meist auf Kalk-, Kreide- und Mergelböden angebaut. Ausgeschlossen vom E.bau sind alle feuchtgründigen Bodenarten, weshalb sie auf Moorböden und kalten Thonböden nicht gedeiht. In betreff des Klimas stellt sie keine besonderen Ansprüche, da sie Frost und Dürre gut verträgt.

Espe, s. Aspe.

Esper, s. Esparsette.

Essex-Schwein, Lord Westernrasse, Fig. 294, verdankt seine Entstehung dem Lord dieses Namens,

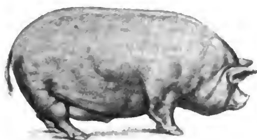


Fig. 294. Essex-Eber.

welcher seine E. (ein Kreuzungsprodukt des Landschweines mit dem chinesischen) mit einem neapolitanischen Eber kreuzen ließ, dessen feiner Knochenbau und vierschrötige Form ihm aufgefallen waren. Die Nachkommenschaft zeichnete sich durch feinen Knochenbau und große Fettanlage vorteilhaft aus, doch hatte sie zufolge der schwachbrüstigen Mütter eine zu schwache Assimilation. Fisher Hobbs auf Boxded Lodge bildete deshalb aus den Ebernachkommen der Lord Westernrasse mit Berkshireschweinen das Essex-Berkshire-Schwein heran, welches die Farbe des neapolitanischen Ahnen zwar beibehielt, jedoch den tiefen, breiten Brustkasten des Berkshire-Schweines und dessen energische Assimilation erbte. S. a. Hereford-Schwein.

Essig ist im wesentlichen eine mit viel Wasser verdünnte E.säure, mit einem Gehalt von 5—6% der letzteren. Die Gewinnung des E. erfolgt auf drei verschiedenen Wegen. 1. Indem man alkoholhaltige Flüssigkeiten, wie Traubenwein, Obstwein, Bier u. dgl., einer E.gärung überläßt, welche durch Bakterien (Mycoderma aceti, Bacterium aceti, E.mutter) hervorgerufen wird. Dieselben bilden auf der Oberfläche der Flüssigkeit eine Haut und übertragen den Sauerstoff der Luft auf den Alkohol, diesen zu E.säure oxydierend. Je nach dem angewendeten Material unterscheidet man: Wein-E., Obst-E., Bier-E. 2c. 2. Man setzt mit Wasser verdünnten Weingeist in geräumigen Behältern (Essigbildern) der atmosphärischen Luft aus (Schnell-E.fabrikation). Die Oxydation des Alkohols erfolgt auch hier unter Mitwirkung von Bakterien. Das Produkt ist Sprit-E., Branntwein-E., Schnell-E. 3. Aus dem Holz-E. (s. Holzkohle) gewinnt man auf chemischem Wege und durch Rektifikation eine sogen. Essigessenz von 65 bis 75% E.säure, welche, mit der erforderlichen Menge Wasser verdünnt, einen rein schmeckenden Tafel-E. liefert.

Etagenbau, Methode des Kunstwiesenbaues zur wiederholten Benutzung des Wassers auf mehreren stufenförmig untereinander gelegenen Flächen.

Etschthaler Rind, s. Podolisches Steppenrind.

Eule. Die Eulen sind als Vertilger kleiner Nager, auch Insekten, überwiegend nützlich und werden daher vom Jäger (auch auf Grund gesetzlicher Vorschriften) geschont. Eine Ausnahme besteht nur bezüglich der größten E., des der Jagd sehr schädlichen Uhu.

Eupen-Limburger Rind. Rotbuntes primigenes Rind. Nasenspiegel grauschwarz, Rotnasen sehr selten. Der alte unverbesserte Schlag besitzt spätreife Milchform, wird aber nur noch vereinzelt angetroffen. Der verbesserte Schlag hat an Abrundung der Formen sehr erheblich gewonnen. Das Gewicht ausgewachsener Kühe schwankt zwischen 500 und 630 kg und beträgt durchschnittlich 530 kg. Das Zuchtgebiet umfaßt den Kreis Eupen. Auf den kalkreichen Lehmböden dieses Hügellandes finden sich vortreffliche Dauerweiden. Der Durchschnittsmilchertrag stellt sich auf 3300 kg. Bereits anfangs der 50er Jahre begann die Verbesserung des Schlages mit rotbunten Holländern. — Litt.: Das deutsche Rind.

Euphorbia, s. Wolfsmilch.

Europäisches Hausschwein. Von dem Menschen domestiziertes, bereits in vorhistorischer Zeit als Haustier auftretendes Schwein, im Gegensatz zu dem als Jagdtier — Schwarzwild — vorkom-

menden Wildschwein. Es ist teilweise als Abkömmling des e. Wildschweines anzusehen, teilweise jedoch enthalten seine Rassen auch indisches Blut. Nach ihrer geographischen Verbreitung werden als Rassengruppen das krausborstige, das romanische, das groß- und kleinohrige Schwein unterschieden. S. Schweine, Einteilung.

Eurydema, s. Kohlwanze.

Euter der Kuh ist bei allen primitiven Rinderrassen, bei welchen also nicht durch die Züchtung auf eine vermehrte Milchabsonderung hingewirkt wurde, verhältnismäßig klein, da die Milch nur für die Ernährung des Kalbes ausreichen soll. Bei den Züchtungsrassen ist durch fleißiges Melken, unterstützt durch kräftige Ernährung, das E. bedeutend vergrößert.

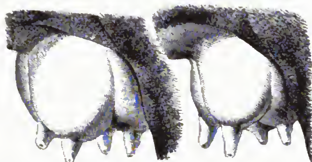


Fig. 295. Vollenter. Fig. 296. Vorderenter.

Das E. einer guten Milchkuh soll groß, geräumig, rundlich-viereckig, dabei weit nach vorne und zwischen den Schenkeln hindurchragend (Schenkelenter), ferner auf allen vier Strichen gleich milchergiebig, weich und mit feiner Haut bekleidet sein, Vollenter, Fig. 295. Ein E., das in seinen beiden vorderen Vierteln besser milcht als in den hinteren, wird Vorder-E., Fig. 296, sind die Hinterviertel stärker entwickelt, Ziegen-E. genannt. Fühlt sich das E. nach dem Melken noch voll an, so nennt man es Fleisch-E., dies ist ein Zeichen geringer Milchproduktion. Sogenannte Afterzitzen, welche am hinteren Teile des E. bisweilen auftreten, geben zwar keine Milch, deuten aber auf große Milchergiebigkeit. Litt.: Pusch, Beurteilungslehre.

Euterentzündung kommt bei allen Tieren, am meisten bei Rindern und Schafen vor und wird außer durch mechanische Einwirkungen, Schläge, Stöße, rohes Melken, durch Erkältungen veranlaßt; vielfach spielt auch in manchen Fällen eine Infektion, ein Eindringen fauliger Stoffe in den Zitzenkanal eine Rolle. Man unterscheidet folgende Formen. 1. Bei der oberflächlichen E., auch Einschuß genannt, handelt es sich um eine kongestive Zellgewebsentzündung. Sie tritt nur kurz vor und nach der Geburt plötzlich hervor und äußert sich durch eine über das ganze Euter, selbst den Bauch und das Mittelfleisch ausgebreitete weiche, warme und gerötete Anschwellung; die Milchabsonderung ist vermindert, besteht aber fort; Allgemeinstörung nicht vorhanden. Sie geht fast immer in Zerteilung über. Ruhe, eröffnendes Futter, Abführsalze, kühlende Waschungen und Anstriche, später warme auflösende Bähungen führen zur Zerteilung. Das Ausmelken darf nicht unterlassen werden. 2. Der Euterkatarrh besteht in einer katarrhalischen Erkrankung der Schleimhaut der Milchkanälchen und der Milchcisterne (Fig. 297). Ursache: Erkältungen, Nichtabmelken, vielleicht Infektionsstoffe. Nicht immer ist das Euter vergrößert, warm und empfindlich, dagegen schmeckt die Milch weniger süß, enthält Schleimflocken und gerinnt beim Kochen. Behandlung: regelmäßiges, sanftes Abmelken, Warmhalten des Euters und Einreibungen von Öl oder Kampfersalbe. 3. Die parenchymatöse E. betrifft fast stets nur eine oder zwei Abteilungen (Viertel) des Euters (Fig. 297). Sie kommt am häufigsten bei Kühen vor, meist infolge der Einwirkung von Infektionsstoffen (Spaltpilzen), welche entweder von der Streu, dem Boden einwirken, aber auch durch das Melken übertragen werden können, so daß das Leiden anstecken kann. Sie äußert sich durch eine begrenzte, festere, vermehrt warme Anschwellung. Die Tiere äußern beim Saugen und Melken große Schmerzen, das Sekret ist vermindert und abgeändert, ähnelt der Colostrummilch, ist vielfach schon im Euter geronnen,



Fig. 297. Kuheuter, Durchschnitt nach Wilckens. — a Drüsenlappen; b schräg, c quer durchschnittene Milchgänge; d Euterbinde der Zitze; e Milchcisterne; f Zitzenkanal.

mit Blutstriemen durchzogen. Dabei haben die Tiere Fieber, liegen viel; der Gang ist breit und gespannt. Die Ausgänge sind: Zerteilung, Bildung von Milchknoten infolge Gerinnselbildungen in den Milchkanälen, während das übrige Drüsengewebe weich bleibt und Milch absondert; Verhärtung und Verödung durch Zunahme des eingelagerten Bindegewebes und Schrumpfung des Drüsengewebes, Eiterung mit Durchbruch, endlich Schließung der Zitzenkanäle. Stets ist energische Behandlung am Platze. Eröffnende, karge Diät, Ruhe, warmer Stall, trockene Streu sind notwendig. Das Saugenlassen ist einzustellen, wohl ist aber, um Gerinnselbildungen zu verhüten, täglich mehrmals das Viertel vorsichtig auszumelken; der Vorschlag, bei großen Schmerzen die Milch durch Milchkatheter oder Melkröhrchen (Fig. 298) zu entleeren, führt in der Regel nicht zum Ziele, da die klümprige Milch das Röhrchen verstopft. Dem Allgemeinleiden ist je nach der Heftigkeit durch Verabreichung von Brechweinstein mit Glaubersalz entgegenzutreten. Bei der örtlichen Behandlung wird sehr verschieden vorgegangen. Bei großen Schmerzen und Anschwellung benutzt man zunächst mit Vorteil eine Tragbandage,

ein Suspensorium, am bequemsten ein Betttuch, und füttert dasselbe mit Werg aus (Fig. 299). Örtlich verwendet man meist einhüllende Mittel: ungesalzene Butter, Glycerin, Altheesalbe, Kampferöl, grüne Seife. Die desinfizierenden Einspritzungen (Borsäure 4%, Kreolin 2%) dringen gemeinhin nicht tief genug ein. Bei starker Spannung sind lauwarme Bähungen, Dampfbäder und Umschläge von schleimigen, aromatischen Mitteln (Kamillen, Flieder, Heusamen) angezeigt. Bei beginnender Zerteilung sind zerteilende Salben (Kampfersalbe und Liniment) oder Bähungen mit Seifenwasser, Aschenlauge angezeigt. Bei drohender Eiterung kommen Einreibungen mit erweichenden Umschlägen zur Anwendung. 4. Schleichende E., Galt, eine infektiöse E., welche ohne auffällige Veränderung der Drüse zum Versiegen der Milch führt. Kommt einzeln oder seuchenhaft bei Kühen und Ziegen vor und wird veranlaßt durch einen Streptococcus, welcher vom Boden aus oder durch das Melkgeschäft eindringt, daher breitet sich das Leiden im Stalle aus. Erscheinungen: Die Milch wird vermindert, ist wässrig, sehr bläulich, später schleimig, zuletzt dickflüssig. Im Euter bildet sich eine Verhärtung in der Mitte: die Drüse schwindet. In 4—5 Monaten ist die Milch vollständig versiegt. Eine Behandlung mit desinfizierenden Einspritzungen hat nur im Anfang Erfolg. Wichtiger ist die Vorbeugung: die kranken Tiere sind am besten abzusondern und zuletzt zu melken, die Hände der Melker nach jedem Melken zu desinfizieren. 5. Brandige E. kommt seuchenartig bei Schafen als Folge von Infektionsstoffen, von der Streu aus wirkend, vor. Es bildet sich schnell eine harte, gespannte Anschwellung mit bläulichen Flecken aus, welche bald gefühllos werden, dabei schweres Allgemeinleiden. Oft folgt der Tod in wenigen Tagen. Tiefe Einschnitte, desinfizierende Bähungen. Zur Vorbeugung Herausnehmen der Mütter aus dem Stalle und Desinfektion. 6. Tuberkulöse E., Eutertuberkulose (Fig. 300), tritt auf als eine schmerzlose, verschwommene, undeutlich knotige Anschwellung eines Viertels, das schließlich bretthart wird. Die Milch, anfangs unverändert, wird später wässrig, molkig gelblich und enthält unzählige Tuberkelbacillen. Durch Verfütterung derselben werden namentlich junge Tiere (Schweine) leicht infiziert. Deshalb baldmöglichste Abschlachtung derartiger Kühe. — Litt.: Haubner, Tierheilkunde, 12. Aufl.; Steuert, Buch vom gesunden u. kranken Haustier.



Fig. 298. Melkröhrchen von Lipsbardon. — a Ausflußöffnung; b in die Zitze einzuführendes Ende; c Öffnung zum Eintritte der Milch; d Schüsselchen, bis zu welchem die Röhre eingeführt wird.


Fig. 299. Tragapparat bei Euterentzündung.


Fig. 300. Eutertuberkulose.

Euterkatarrh, s. Euterentzündung.

Eutertuberkulose, s. Euterentzündung.

Evakuieren, d. h. Entleeren, nennt man in der Technik eine Operation, durch welche mittelst Saugpumpen und Kondensationsvorrichtungen Luft und Dämpfe aus Apparaten entfernt werden, um in denselben einen luftverdünnten und dampffreien Raum, ein Vakuum, zu schaffen. S. Verdampfen, Verkochen.

Ewiger Klee, s. Esparsette, Luzerne.

Exantheme, Hautausschläge. Hergebrachterweise bezeichnet man eine Anzahl von Hautkrankheiten, die man als Produkte innerer Krankheitszustände auffaßt, als E.; im engeren Sinne versteht man hierunter wohl auch nur die akuten fieberhaften Hautentzündungen, welche sich durch kürzere Dauer und einen typischen Verlauf (Ausbruch, Blüte, Abheilung) auszeichnen (akute E.).

Exhaustoren, Apparate zum Ansaugen von Luft, Gasen und Dämpfen aus Entwickelungsgefäßen und Arbeitsräumen (s. Kartoffelbrennerei).

Exkremente der Tiere (s. a. Abtrittsdünger und Stallmist). Menge und Beschaffenheit der gesamten Ausscheidungen der Tiere sind selbstverständlich durch die wechselnden Einnahmen derselben, durch die Art der Fütterung bedingt. Nur ganz annähernd kann man die folgenden Verhältniszahlen als zutreffend annehmen, wie sie bei normaler Fütterungsweise in direkten Versuchen sich ergeben haben (vergl. Wolff's Praktische Düngerlehre, 13. Aufl.): nämlich auf 100 Teile der im Futter enthaltenen Substanz werden ausgeschieden:

		Organische Substanz	Stickstoff	Mineralstoffe
Im Kot:	Kuh	39,5	47,5	53,9
	Ochse	42,5	33,9	64,6
	Hammel	41,0	16,7	57,9
	Pferd	44,1	32,4	62,5
	Mittel	42,5	40,1	59,7
Im Harn:	Kuh	4,0	31,0	13,1
	Ochse	4,4	51,8	31,3
	Hammel	2,0	12,3	41,0
	Pferd	3,3	60,7	37,5
	Mittel	3,4	47,2	39,0

Hiernach findet man auf 100 Teile der Trockensubstanz des Futters in den E. d. T. (Kot und Harn zusammen) durchschnittlich von der organischen Substanz 45,9, von dem Stickstoff dagegen 87,3 und von der Mineralsubstanz 98,7 Teile. Der Stickstoff des Futters ist fast vollständig in den E. d. T. nachzuweisen, wenn außer dem Dünger durchaus keine sonstige Produktion von Milch, Fleisch, Wolle &c. stattfindet, dabei im Körperzustand der Tiere keinerlei Veränderung, weder Ansatz noch Verlust erfolgt. Hinsichtlich der einzelnen Mineralstoffe und deren Verteilung auf Kot und Harn geben einige in Weende mit volljährigen Hammeln bei alleiniger Fütterung mit Wiesenheu (1216 g pro Tag und Kopf) angestellte Versuche nähere Auskunft: Henneberg, Neue Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer (1872, S. 230). Man fand dabei für die wichtigeren Mineralstoffe auf 1 Tag und Kopf in g:

	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphors.
Kot	42,80	1,14	9,35	3,67	4,03
Harn	32,86	18,01	0,40	1,14	0,07
Wolle	0,91	0,76	0,03	0,01	0,01
Summa der Ausgaben	76,57	19,91	9,78	4,82	4,11
Einnahmen	75,61	21,27	8,44	4,17	4,08

Im vorliegenden Falle ist eine nicht unbedeutende Menge von Kali im Körper zurückgehalten, dagegen etwas Kalk und Magnesia abgegeben worden, während bezüglich der Phosphorsäure fast völliges Gleichgewicht zwischen Einnahme und Ausgabe vorhanden war. Ferner sieht man, daß das Kali aus dem Futter ganz vorzugsweise in den Harn übergeht, bei Erhaltungsfütterung der Ochsen und Schafe bis zu 95 % der Gesamtmenge. Dagegen sind meistens nur Spuren von Phosphorsäure und sehr geringe Mengen von Kalk in dem Harn der wiederkäuenden Tiere zugegen, während der Kot daran verhältnismäßig reich ist; von der Magnesia werden unter gleichen Umständen etwa 20—30 % mit dem Harn ausgeschieden. Die E. der Schweine sind hinsichtlich der Mengenverhältnisse ihrer Bestandteile noch weniger gleichartig zusammengesetzt, als die E. anderer landw. Tiere. Als Beispiel kann ein von Heiden und Voigt in Pommritz ausgeführter Versuch dienen (s. Beiträge zur Ernährung des Schweines, 2. Heft 1877, S. 37 ff.). Ein (I) Schwein (292 Tage alt und 121,9 kg schwer) verzehrte täglich 1000 g Gerste, 5000 g Kartoffeln und 2572 g saure Milch, und ein zweites (II) Tier (299 Tage alt und 122 kg schwer) 1000 g Erbsen, 5000 g Kartoffeln und 2572 g saure Milch. Hierbei wurden von I pro Tag 995 g Kot und 4913 g Harn, von II bezw. 793 und 4952 g produziert und darin folgende Mengen der wichtigeren Bestandteile gefunden in g:

		Trockensubstanz	Stickstoff	Reinasche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphors.
Kot:	I	217,7	8,7	28,6	7,3	4,4	3,0	10,3
	II	161,1	9,1	31,1	5,9	4,9	2,8	11,1
Harn:	I	112,8	19,3	56,2	33,0	0,4	0,9	6,7
	II	137,7	30,6	62,2	37,1	0,2	1,1	7,1

Bei dem Pferd ist die Ausscheidung der Mineralstoffe eine etwas andere als bei dem Wiederkäuer, wie Versuche besonders in Hohenheim gezeigt haben (s. Landw. Jahrbücher XIII, S. 284 und E. Wolff, Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes. 1885). Zwar wird von beiden Tiergattungen die Phosphorsäure fast nur mit dem Kot, nicht mit dem Harn ausgeschieden, aber in dem letzteren ist bei dem Pferd eine sehr große Menge von Kalk enthalten, oft die Hälfte, manchmal sogar zwei Drittel der mit dem Futter aufgenommenen Menge; außerdem gelangt bei dem Pferd mit dem Kot bedeutend mehr, also mit dem Harn verhältnismäßig weniger an Kali zur Ausscheidung, als bei dem Wiederkäuer. Beispielsweise enthielt der Kot des Pferdes bei ausschließlicher Fütterung des Tieres a) mit Wiesenheu und b) mit Kleeheu auf 100 Teile des betreffenden Stoffes im Futter folgende Mengen:

Art des Futters	Asche	Kali	Kalk	Magnesia	Phosphors.	Schwefels.	Chlor
a) Wiesenheu	62,8	32,9	38,1	72,4	116,4	41,5	11,1
b) Kleeheu	55,2	29,5	46,5	67,5	101,6	31,7	13,7

S. a. Geflügelexkremente.

Exkret, im allgemeinen alles dasjenige, was als Endprodukt des Stoffwechsels aus dem Tierkörper ausgeschieden wird und zur Ernährung oder Erhaltung desselben nicht weiter brauchbar ist. Es gehören hierher also nicht allein die sichtbaren (sensiblen) Ausscheidungen, wie Harn und Fäces (s. Exkremente), sondern auch die gasförmigen Stoffe, welche hauptsächlich als Kohlensäure und Wasserdampf durch Lungen und Haut entweichen.

Exostosen, s. Überbeine.

Exportbonifikation, s. v. w. Ausfuhrvergütung, s. Branntwein- und Zuckersteuer.

Expropriation, s. Enteignung.

Exstirpator, mehrschariges Bodenbearbeitungsgerät zum Vertilgen der Unkräuter; im wesentlichen übereinstimmend mit dem Grubber, jedoch mit Scharen, welche das Zerstören bezw. Ausheben der Unkräuter in möglichst vollkommener Weise bewerkstelligen. Das nämliche Gerät wird überdies auch zu anderweitigen Erdarbeiten, z. B. zum Umbrechen der Stoppeln und Brachfelder benutzt, sowie im Frühjahre zur Saatvorbereitung.

Exstirpieren, s. Grubbern.

Exsudat, s. Entzündung.

Extensiv, diejenige Art des Betriebes, bei welcher die Mitwirkung des Grund und Bodens sowie der Naturkräfte überhaupt bei der Produktion verhältnismäßig groß, dagegen die Mitwirkung der menschlichen Arbeit und besonders die des Kapitals verhältnismäßig gering ist. Die Extensivität dehnt sich, wo sie angewendet wird, gewöhnlich auf das ganze Wirtschaftssystem aus; es kann aber auch vorkommen, daß der Ackerbau mehr e., die Viehhaltung mehr intensiv betrieben wird, sowie umgekehrt. Das Wort e. drückt immer einen relativen Begriff aus, d. h. man kann nicht zahlenmäßig angeben, wo eine Wirtschaft aufhört

e. zu sein und anfängt intensiv zu werden. Unter den hauptsächlichsten Wirtschaftssystemen gehören die Körnerwirtschaft und die Feldgraswirtschaft zu den mehr e. Betriebsarten, dagegen die Fruchtwechsel- und die Industrie-Wirtschaft zu den intensiven. Ein e. Betrieb ist an und für sich keineswegs immer ein mangelhafter, im Gegenteil ist er häufig einem intensiven Betrieb erheblich vorzuziehen, weil er unter den obwaltenden Verhältnissen höhere Reinerträge bringt. Wo das Geld teuer, also der Zinsfuß hoch, wo der Kredit für den Landwirt ungünstig ist, wo ferner menschliche Arbeitskräfte knapp und teuer sind, wo wegen des Klimas der Bedarf an tierischen und menschlichen Arbeitskräften im Laufe des Jahres sehr abweichend sich gestaltet: unter allen diesen und ähnlichen Umständen wird eine mehr e. Art des Betriebes sich empfehlen. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl.

Exterieur (Tierz.), äußere Erscheinung der Haustiere (s. a. Körperteile des Tieres). Die Beurteilung ihrer nutzbaren Eigenschaften danach, auch Lehre vom E., vorzugsweise bei Pferden ausgebildet, wird mehr und mehr auf andere Tierarten übertragen. Ein so scharf begrenzter Begriff ist E. nicht, daß er die Einführung des Fremdworts rechtfertigt; in seiner allgemeinen Anwendung wird er sinngemäß besser durch das Wort Äußeres, in der besonderen durch Form (s. Form der Haustiere) ersetzt. Soweit in der Zuchtlehre die Beurteilung nach dem E. als Gegensatz gegen die nach der Leistung auftritt, ist sie entschieden verwerflich; soweit sie das E. studiert, um danach besser die Zuchtwahl zur Erreichung der Leistung zu treffen, wichtig und interessant. S. a. Form der Haustiere, des Pferdes, des Rindes. — Litt.: Pusch, Beurteilungslehre des Rindes.

Extra-Gewicht (Renn.), Mehrgewicht, welches ein Pferd für gewonnene Rennen, neben dem ihm laut Skala oder Proposition sonst zukommenden, aufnehmen muß.

Extrakt im weitesten Sinne nennt man jeden aus Pflanzensubstanzen durch Behandeln mit gewissen Lösungsmitteln gewonnenen Auszug und unterscheidet dann je nach der Art des angewandten Lösungsmittels: wässriges, weiniges, spirituöses, ätherisches E. In der Bierbrauerei versteht man unter E. die Gesamtmenge der gelösten festen Bestandteile in der Würze und im Biere (s. Bier).

Extraktausbeute aus dem Malz nennt man die Gesamtmenge derjenigen Stoffe, welche beim Maischen aus dem Malze in Lösung gehen, berechnet auf 100 Gewichtsteile Malz. Die theoretische Ausbeute aus dem Malze ermittelt man durch einen Maischversuch im kleinen. Gutes Malz giebt eine theoretische Ausbeute von 72—74%. In der Praxis erzielt man bei sehr gutem Material und Betrieb 67—70%. — Litt.: Windisch, Laboratorium des Brauers, 4. Aufl.; Windisch, Untersuchung des Malzes auf Extraktgehalt, 2. Aufl.; Holzner, Tabellen zur Berechnung der Malzausbeute, 3. Aufl.

Extrakteure, Siebapparate zum Auswaschen des Reibsels in der Kartoffelstärkefabrikation (s. d.).

Extraktstoffe, Gemenge von verschiedenen organischen Substanzen, welche sich nicht rein darstellen, also auch nicht scharf charakterisieren lassen. Sie kommen oft in nicht unbeträchtlicher Menge in den tierischen Säften und Geweben vor und sind dann gewöhnlich stickstoffhaltig; außerdem aber versteht man darunter die Gruppe von Stoffen, welche als stickstofffreie E. einen sehr wesentlichen Bestandteil des Futters (s. d.) der landw. Tiere ausmachen.

Eyth, Max von, Begründer der deutschen Landw.-Gesellschaft, ist geboren am 6. Mai 1836 in Kirchheim unter Teck, im mittleren Württemberg. Er ist der Sohn des Professors Dr. E. E., eines auch als Schriftsteller bekannten Theologen und Philologen. E. empfing zunächst Privatunterricht von seinem Vater und besuchte sodann die Realschule zu Heilbronn und das Polytechnikum zu Stuttgart, die er glänzend absolvierte. Mit 20 Jahren trat er in die Praxis des Maschinenbaues ein und brachte es bald zum Ingenieur einer Stuttgarter Maschinenfabrik. 25 Jahre alt, bereiste E. zu seiner Ausbildung Rheinland, Belgien und England. So führte ihn sein Weg auf die alljährliche Ausstellung der Royal Agricultural Society in Leeds; dort sah er die Maschinen von John Fowler, und alsbald war sein Entschluß gefaßt, wenn auch zunächst als gewöhnlicher Arbeiter, in die Dienste dieses bedeutenden Mannes einzutreten. Rasch schuf er sich eine Stellung und vertrat die Firma auf der Weltausstellung in London von 1862. Mit Beginn des Jahres 1863 trat er in die Dienste von Halim Pascha in Ägypten, auf dessen großem Grundbesitz er als oberster Leiter des gesamten landw. Maschinenwesens, das durch die damals auf dem Gipfel der Blüte stehende Baumwollkultur besondere Bedeutung hatte, drei Jahre lang thätig war. Im Jahre 1866 trat er wieder in das Geschäft von Fowler ein und blieb in demselben bis 1882. Seine Thätigkeit in dieser Zeit war eine technisch-wissenschaftliche, 22 Patente zeugen von der Fruchtbarkeit seiner Ideen. Sein Beruf führte ihn nach Nord- und Süd-Amerika, Afrika, Italien, Rußland, Rumänien rc., auch in Deutschland führte er den Dampfpflug ein. Daneben war er auf fachlich litterarischem Gebiet thätig. Seine Erlebnisse sind niedergelegt in dem „Wanderbuch eines deutschen Ingenieurs“. Dasselbe nimmt einen anerkannt ehrenvollen Platz in der deutschen Litteratur ein. Ferner veröffentlichte E.: „Das landw. Gerätewesen in Ägypten“ und 1899 „Hinter Pflug und Schraubstock“. Im Jahre 1882 legte E. seine Stellung im Fowler'schen Geschäft nieder, um nach Deutschland dauernd zurückzukehren. Es reifte in ihm der Plan des Versuchs, in seinem Vaterlande eine Gesellschaft ins Leben zu rufen, welche auf deutschem Boden der englischen Royal Agricultural Society entsprechen sollte. Er ging zunächst nach Bonn, wo er die



M. v. Eyth.

Vorstudien für seine Gesellschaft machte. Am Abend des Tages, an dem auf der Hamburger Ausstellung von 1883 die deutsche Herdbuch-Gesellschaft ihre letzte Versammlung abgehalten hatte, erwarb E. die ersten drei Mitglieder für sein sog. Provisorium. Es waren dies Ökonomierat Noodt, Amtsrat Rimpau und Geheimrat (jetzt Ministerial-Direktor) Dr. Thiel. Von diesem Zeitpunkt an war das Leben E.s, der im Januar 1885 nach Berlin übersiedelte, mit dem Entstehen und Gedeihen der Deutschen Landw.-Gesellschaft eng verwachsen, und widmete er seine wahrhaft großartige Arbeitskraft mit Hintansetzung persönlicher Neigungen der deutschen Landwirtschaft. Sein Lohn ist und bleibt das Bewußtsein, für das Vaterland mit Erfolg gearbeitet zu haben. Jetzt zählt die Deutsche Landw.-Gesellschaft über 12000 Mitglieder und ist in wenigen Jahren zu einer hervorragenden, in vielen Fragen maßgebenden Körperschaft geworden. E. legte 1896 die Leitung derselben nieder.

F.

Fabrikanlagen, s. Anlagen.

Fabrikationsverluste. Da die F. sehr beträchtliche Werte darstellen können, so muß ihre Überwachung als eine der Hauptaufgaben der Leitung eines jeden technischen Betriebes erkannt werden. Man unterscheidet zwischen nachweisbaren und nicht nachweisbaren F. Die nachweisbaren F. werden meist durch diejenigen Mengen von Rohmaterial bedingt, welche in die Abfälle und Abgänge gelangen. Hat man auch darauf zu halten, daß diese soweit wie thunlich verringert werden, so können doch Fälle eintreten, in denen man wohl bewußt gewisse Anteile des Rohmateriales zu opfern hat. Es wird dies allemal zu geschehen haben, wenn die zur Aufarbeitung der Abgänge aufzuwendenden Kosten den Wert des daraus zu gewinnenden Produktes übersteigen, oder wenn das höhere Ausbringen aus dem Rohmaterial derartig verringernd auf die Qualität des Hauptproduktes wirkt, daß der Wert der vergrößerten Ausbeute durch die geringere Qualität mehr als kompensiert wird. Unter diesen Umständen verzichtet man besser auf größere Ausbeute und muß sein Augenmerk auf eine anderweitige Verwertung der Abfälle und Abgänge richten. Weit bedenklicher können, namentlich bei mangelnder Aufsicht, die nicht nachweisbaren F. werden. Bei Verarbeitung von Flüssigkeiten können diese durch Undichtheiten von Röhrenleitungen, Reservoirs 2c. entstehen und werden unter Umständen der Beobachtung lange Zeit entzogen, wenn die betreffenden Leitungen oder sonstigen Apparate sich durch verdeckte oder unterirdische Lage der Beaufsichtigung entziehen. Man kann durch zweckentsprechende Einrichtung bei der Anlage der Fabrik in hohem Maße darauf hinwirken, diese nicht nachweisbaren F. zu verringern, und wird dies auf sicherste Weise erreichen, wenn möglichst jeder Apparat so aufgestellt wird, daß keiner seiner Teile verdeckt, sondern von allen Seiten frei zugängig ist, und wenn durch eine allseitige reichliche Beleuchtung die Beobachtung desselben jederzeit leicht ermöglicht wird.

Fabrikatsteuer, die Erhebung der Abgabe von dem fertigen Produkt im Gegensatz zur Materialbesteuerung oder der Erhebung der Steuer an einer bestimmten Stelle des Fabrikationsprozesses. Näheres s. Branntwein-, Zucker-, Tabaksteuer.

Fabrikswirtschaft. Zu den F.en zählen diejenigen, welche auf dem Acker erzeugte Produkte wie Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben, Ölfrüchte 2c. zu Spiritus, Stärke, Zucker, Öl 2c. verarbeiten. Der Acker liefert der Fabrik das Rohmaterial, während die Rückstände der Fabrik Futter für die Viehhaltung und infolgedessen außerdem auch dem Acker erhebliche Mengen von Dünger gewähren. Mit der F. ist fast immer eine reichliche Futterproduktion, demzufolge eine ausgedehnte Viehhaltung sowie eine reichliche Düngererzeugung verbunden. Diese Vorteile fallen bei Beurteilung der Rentabilität der F. stark ins Gewicht und dürfen daher nicht übersehen werden. Mit Rücksicht darauf, daß bei der F. gewissermaßen die Industrie in Verbindung mit der Landwirtschaft auftritt, hat man dieselbe auch Industriewirtschaft (s. d.) genannt, obwohl von vielen mit letzterem Ausdruck ein anderer Begriff verbunden wird. S. Technische Nebengewerbe. — Litt.: Krafft, Betriebsl., 6. Aufl.

Fabrikwäsche, s. Wollwäsche und Entfettung der Wolle.

Fäces, feste Exkremente des Menschen und der Tiere, s. Abtrittsdünger, Exkremente.

Fachbaum, bei hölzernen Wehren der oberste horizontale Balken, dessen Höhenlage für die Stauhöhe des Wassers bestimmend ist.

Fächeln, Sterzen, eigentümliche rasche Flügelbewegung der Biene, welche dazu dient, um den Stock mit frischer Luft zu versehen. Diese Bewegung dient auch als Freudenbezeugung der Biene bei dem Wiederfinden ihres Volkes und bei sonstigen Anlässen.

Fächergerste, s. Pfauengerste und zweizeilige Gerste.

Fachwerk, Fachwerksbau, Riegelwandbau (Fig. 301) nennt man im Gegensatz zum Massivbau einen solchen, dessen Wände von Holz aufgeführt sind und aus Schwellen a, Stielen b, Riegeln f, Rahmen c und Bändern d bestehen. Die genannten Hölzer sind dergestalt miteinander verbunden, daß sie Fache von etwa 1 qm Größe bilden, welche es erlaubt, sie entweder auszumauern, oder Staken einzuziehen und diese mit Strohlehm zu umwinden, oder auch sie mit Brettern, Gipsdielen und dergl. zu schalen. Die Tiefe der Fächer oder die Stärke der zum F. verwendeten Hölzer ist gewöhnlich der Breite eines Ziegels

gleich. Beim Ausmauern wird daher ein halber Stein das Fach füllen, im Innern und Äußern aber das Holz sichtbar werden lassen; um dieses zu vermeiden, mauert man die Fache auch wohl auf einen ganzen Stein aus, so daß jedes Holz entweder nach der äußeren oder, wenn dieses in einzelnen Fällen vorteilhafter erscheint, nach der inneren Seite mit einem halben Stein verblendet ist. In rauherem Klima verschalt man die F.wände

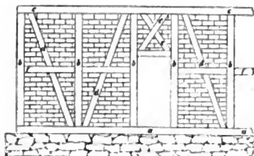


Fig. 301. Riegelwand. — a Schwelle, b Ständer, c Pfette, d Sturm-, e Winkelbänder, f Wandriegel.

innen am besten, indem man zwischen der Ausmauerung und der Schalung eine Luftschicht von 3—4 cm läßt, und berohrt und verputzt die Schalung. Die so hergestellten F.wände halten ebenso warm wie massive Wände. F. ist auf die Dauer nicht billiger als Massivbau, aber schneller herzustellen und auszutrocknen, daher für landw. Gebäude in holzreichen Gegenden beliebt. — Litt.: Engel, Bauausführung, 2. Aufl. S. a. Verriegeln.

Fadenförmiger Klee (Trifolium [filiforme] minus Rel.) ⊙; durch Samenausfall ausdauernd; Saatmenge 20 kg pro ha.

Fadenkrankheit. Die Kartoffelknollen erzeugen an Stelle der normalen Keimtriebe fadendünne (1—2 mm starke), bis 20 cm lange schneeweiße Triebe mit bis hanfgroßen weißen Knöllchen. Nach Sorauer ist Mangel an Wasser die Ursache der F.



Fig. 302. Fahnenhafer.

Fadenziehende Milch, s. Milchfehler.

Fagopyrum, s. Buchweizen.

Fähe, weiblicher Fuchs.

Fahnenhafer, Kamm-, Türkischer, Ägyptischer, Zoddel-Hafer (Avena orientalis Schreb.) ⊙, Fig. 302. Rispe zusammengezogen und fahnenartig nach einer Seite gewendet, mit 3—4 blütigen Ährchen; am häufigsten in rauhen Gebirgslagen angebaut. Sorten: Weißer und schwarzer begrannter, Australischer, Gold-, weißer ungarischer, brauner ungarischer F., schwarzer, tatarischer Hafer &c. — Kultur, s. Hafer.

Fahrkühe, Kühe, welche zum Zuge benutzt werden.

Fahrpflug, ein Räderpflug mit Führersitz, Deichsel und Stellvorrichtungen für den Tiefgang, welcher in Amerika, namentlich in Argentinien, als Chilled-Cassaday-Sulkey-Pflug Anwendung findet. Bei diesem Pflug findet keine gleitende Reibung statt, da er weder Sohle noch Landseite hat und der seitliche Druck durch das eine schräg gestellte Rad unschädlich gemacht wird, welches in der Ecke da, wo Sohle und Landseite zusammenstoßen, läuft.

Fahrstuhl, s. Aufzug.

Fährte, die hintereinander folgenden Abdrücke der Schalen des zur hohen Jagd gehörigen Wildes; die einzelne F. heißt Tritt. Die Kenntnis der F. ist für Ausübung der Jagd von großer Bedeutung. — Litt.: Bosch, F.- und Spurenkunde.

Fäkaldünger oder Poudrette. Der F. hat bisher in der Landwirtschaft wenig Anklang gefunden, weil man früher denselben fast ausschließlich aus dem festen oder breiigen Inhalt der Abtrittsgruben durch Trocknen an der Luft, oft unter Zusatz von Gips, Torfpulver &c. darstellte. Erst in neuerer Zeit hat man Methoden erfunden, mit deren Hilfe aus dem Gemisch von flüssigen und festen Exkrementen, unter Anwendung von künstlicher Wärme, mit garantiertem Gehalt an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali ein F. hergestellt wird, z. B. in Bremen. Die Herstellung von F. ist kein rentables Geschäft, welches von Privatleuten unternommen werden könnte, sondern es muß von den Stadtverwaltungen aus gesundheitlichen Rücksichten betrieben werden.

Falben, s. Pferdefarbe.

Falke, Raubvogel, charakterisiert durch lange und spitze, bis zum Schwanzende reichende Flügel und einen Haken (Zahn) im Oberschnabel. Jagdlich ist fast nur der Wander-F. wichtig (früher zur Beize benutzt), die übrigen: Turm-, Lerchen-, Rötel-, Merlin F. sind klein und wenig schädlich.

Falle, Vorrichtung zum Fangen der Raubtiere und Raubvögel. Die F. sind entweder von Eisen: Schwanenhals, Tellereisen, Haareisen, Raubvogeleisen, oder von Holz: Prügel-F., Klapp-F., Mord-F., und werden teils mit, teils ohne Köder zum Fang obiger Tiere benutzt. — Litt.: Bosch, Fang des Raubzeugs; Stach, Raubzeugvertilgung.

Fallsucht, Epilepsie, ist eine langwierige, bei allen Tieren vorkommende Krankheit, welche sich durch das periodische Auftreten von Krampfanfällen mit Bewußtlosigkeit kennzeichnet. Die Ursachen sind nicht immer genügend aufzuklären, außer angeborener Anlage sind es asymmetrische Schädelbildungen, Knochenauswüchse in der Schädelkapsel, Reizungen durch Zahnen, Würmer, vorübergegangene Gehirnentzündungen, Tuberkulose der Hirnhäute. Während die Tiere in den tage- bis monatelangen Zwischenräumen ganz normal erscheinen, zeigen sie plötzlich nach voraufgegangenem Schwindel und Niederstürzen Krämpfe, die sich auf die Kopfmuskeln beschränken, sich aber auf den gesamten Körper ausdehnen können. Allmählich mindern sich die Krämpfe, und nachdem Schweißausbruch, Kot- und Harnabgang stattgefunden, stehen die Tiere munter, nur etwas matt, wieder auf. Die Behandlung ist vorwiegend eine diätetische: kräftigende Nahrung bei Schwächlingen, erschlaffende bei vollblütigen Tieren, kühles Verhalten vermindern die Anfälle, die meist durch grelle oder wechselnde Lichteinwirkung und Anregung hervor-

gerufen werden. Die spezifischen Mittel, welche empfohlen wurden, haben sich meist als unwirksam erwiesen. Sehr häufig werden heftige und schnell aufeinander folgende Krämpfe mit Epilepsie verwechselt. Sie kommen namentlich bei jungen Tieren bei Gehirnreizungen vor und gehen bald vorüber. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Fallwild, durch Hunger, Kälte, Krankheiten eingegangenes Wild.

Falsche Binder, abgestorbene Bindehaare.

Falsche Drehkrankheit, s. Bremsen.

Falscher Krepp heißt der innere Wollbau, wenn ungleichartige, flachbogige, matte Haare demselben das Ansehen geben, als wäre er verschleiert. S. kreppartiger Bau.

Falscher Safran, s. Saflor.

Falscher Start (Renn.), Ablauf, bei dem die Pferde fortbrechen, bevor der Starter die Fahne gesenkt hat.

Falschgeschlossen ist ein Vließ, das infolge keulenförmiger, hohler Stapelbildung und schwerlöslichen Schweißes einen äußerst schwerteiligen Stapel (Brett- und Panzerstapel) aufweist, welcher auf einen dichteren Hautstand schließen läßt, als sich beim Scheiteln zeigt.

Falten gelten beim Schafe als Zeichen der Reichwolligkeit und Kraft. Zur Vermehrung der Wolle hat man beim Negrettischafe einseitig auf die Vermehrung der F. hingearbeitet, jedoch nur auf Kosten der Ausgeglichenheit, weil die F. stets geringere Wollqualität aufweisen; besonders ist dies bei den oft stark wulstigen F. am Halse und Hinterteile der Fall.

Falz, s. Balz.

Familie. In der zoologischen (u. botanischen) Einteilung besteht die Ordnung aus F.n, welche mehrere Gattungen umfassen. Züchterisch umfaßt F. die Nachkommen eines weiblichen Tieres. Es ist ein Formenkreis, welcher sich mit der Blutsverwandtschaft abgrenzt. Abkömmlinge männlicher F.nglieder, sofern sie nicht aus F.nzucht hervorgegangen sind, werden nicht mehr als eigentliche Glieder der F. betrachtet.

Familienfideikommiß. In der Form der letztwilligen Verfügungen kann jeder Eigentümer von Grundbesitz (in Preußen mit mindestens 7500 ℳ Reinertrag) oder von mindestens 30000 ℳ Kapital (so in Preußen) bestimmen, daß das Grundstück oder Kapital bei einer bestimmten Familie dauernd verbleibe und nach einer genau geordneten Reihenfolge (Successionsordnung) sich vererbe. Auf den Adel sind die F. nicht beschränkt. Die Erbfolge ist entweder Majorat, d. h. der dem Grade nach Nächste gelangt zur Nachfolge, unter mehreren gleich nahen Anwärtern geht der älteste vor; oder Minorat, d. h. es entscheidet auch hier Gradesnähe, unter den gleich Nahen hat der jüngste den Vorrang. Man redet bei F. von Primogenitur, wenn der Erstgeborene in der erstgeborenen Linie, von Sekundogenitur, wenn der Zweitälteste dieser Linie folgt. Die F.eigenschaft eines Grundstückes wird im Grundbuche eingetragen. In vielen Fällen ist ein Familienbeschluß erforderlich, bei dessen Erlaß das zuständige Gericht (in Preußen das Oberlandesgericht) und die Anwärter des F. zusammenwirken. Man unterscheidet Substanzschulden, solche, die nur das F. belasten, den jeweiligen Besitzer aber nicht haftbar machen und wegen welcher auch die Subhastation des F. erfolgen kann, und Revenuenschulden. Hier können nur die Revenuen gepfändet werden, es ist nur Zwangsverwaltung des F. zulässig. Die Belastung mit einer Substanzschuld erfordert die Genehmigung der Anwärter und des Gerichts (s. o.). Das B. G. B. ändert an dem Rechte der F. nichts. Über den Nutzen der F. sind die Ansichten geteilt. Man wirft ihnen namentlich vor, daß durch sie große Landstrecken oder Kapitalien dem freien Verkehr entzogen würden. Indes läßt sich dieser Nachteil, wenigstens beim Grundbesitz, durch ein vernünftiges Verpachtungssystem ausgleichen. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Familienzucht, ein weder scharf begrenzter, noch sprachgebräuchlich gewordener Ausdruck für Zucht in naher, aber noch nicht nächster (Incest) Verwandtschaft.

Fangdamm, Wasserbauwerk, zur Wasserabsperrung bei Ausführung von Fundamentbauten. Einfacher F. (Fig. 303) und sog. Kasten-F. (Fig. 304).

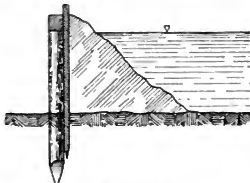


Fig. 303. Einfacher Fangdamm.

Der Querschnitt des Kasten-F. ist von seiner Höhe abhängig, die Breite soll der halben Höhe + 1 m entsprechen. Der Anschluß der Holzwände sowie des

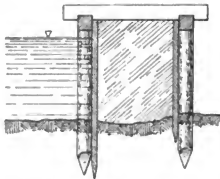


Fig. 304. Kasten-Fangdamm.

Füllmaterials an den Untergrund soll möglichst dicht sein. Anwendung von Spundwänden (s. d.).

Fänge. 1. Eckzähne bei Raubwild und Hunden, 2. Füße der Raubvögel.

Fanggräben sind tiefe, bis in die wasserführenden Schichten eingeschnittene „Rand"gräben, welche die Aufgabe haben, nicht allein das auf fremdem, höher gelegenen Gebiete gefallene, oberirdisch zufließende Wasser, sondern hauptsächlich auch die fremden

unterirdischen Grundwasserzuflüsse abzufangen, und zu diesem Zwecke an der oberen Grenze entlang und um das Terrain, von welchem das Wasser ferngehalten werden soll, herumgeführt werden.

Fanglaterne, s. Wintersaateule.

Fangschuß, tötender Schuß (auf Kopf oder Blatt) auf angeschossenes und vom Hund gestelltes oder im Wundbett sitzendes Wild.

Farbe. — 1. (Bauk.), s. Ölfarbe und Anstrich. — 2. (Pferdez.), s. Pferdefarbe. — 3. (Wollk.). Die F. der Wolle ist entweder weiß oder grau, braun, schwarz. Für die Fabrikation eignet sich die rein weiße Wolle am besten, weil man diese am leichtesten und dauerhaftesten beliebig färben kann, während dunkle Wollen nur zu entsprechend farbigen Geweben verwendet werden können. Doch giebt man zu gewissen Kleidungsstücken farbigen Fellen vor weißen den Vorzug. Dunkelfarbige Lämmer sind in Herden des Negretti-Typus häufiger als in Elektoralherden. Die gelbe Wolle (gelbe Locken) am Wolfsbiß, am Bauch und After, welche durch die Exkremente mißfarbig geworden ist, bleibt selbst bei der Fabrikwäsche gelb und ist minderwertig, weil sie ihre guten Eigenschaften zum größten Teil eingebüßt hat. S. a. Brandspitzen.

Färbedistel, s. Saflor.

Färbeginster, Gelbkraut, gelbe Scharte (Genista tinctoria L.), Halbstrauch, dessen Blüten und Blätter ein dauerhaftes Gelb mit Kalkwasser, Alaun und Kreide, das Schüttgelb, eine bekannte Malerfarbe, liefern.

Färbekraut, s. Wau.

Farben (Renn.), gewöhnlich die F.-Zusammenstellung der verschiedenen Rennpferde-Besitzer in Jacke, Ärmel und Kappe ihrer Jockeys beim Rennenreiten.

Färben der Butter, s. Butterfarbe.

Färben der Käse, s. Käsefarbe.

Farbepflanzen. Unter den Handelspflanzen (s. d.) kommt den F., deren Anbau nur auf bestimmte Örtlichkeiten beschränkt bleibt, die geringste allgemeine Bedeutung zu. Ihr Wert wird durch die allgemeinere Verwendung der Farbstoffe zahlreicher tropischer Pflanzen und der viel haltbareren, auf rein chemischem Wege hergestellten Farbestoffe immer mehr verringert. Beachtung verdienen a) rote Farbestoffe liefernde Blüten: Schwarze Malve; Saflor; b) gelbe Farbestoffe liefernde Stengel und Blätter: Färbeginster; Wau; c) blaue Farbestoffe liefernde Stengel und Blätter: Waid; Färberknöterich; d) rote und gelbe Farbestoffe liefernde Wurzeln: Krapp (s. d.).

Färberknöterich, Indigobuchweizen (Polygonum tinctorium Lour.) ☉, wird wegen des schönen indigoähnlichen Farbstoffes in den Blättern angebaut. — Litt.: Dusek, Anleitung zur Kultur des F.

Färberröte, s. Krapp.

Farbmalz, geröstetes Malz, welches dazu bestimmt ist, dem Biere eine dunklere Farbe zu erteilen, als sie durch das Darrmalz zu erreichen ist. Je nach seinem Färbevermögen wird es dem Darrmalz bei der Verarbeitung in kleineren oder größeren Mengen zugesetzt. Man unterscheidet gegenwärtig hauptsächlich zwei Sorten von F.: das gewöhnliche oder dunkel gebrannte mit dunkelbrauner Spelze und schwarzbraunem, schwach bitter schmeckendem Mehlkörper, und das sogen. Karamelmalz oder Krystallmalz, auch verzuckertes F. genannt, mit gelbbrauner Spelze und braunem, glasigem, süß schmeckendem Mehlkörper. Ersteres, welches man durch starkes Rösten etwas angefeuchteten Darrmalzes in Rösttrommeln darstellt, besitzt ein sehr bedeutendes Färbevermögen und eignet sich besonders zur Färbung dunkler Biere aus hocharomatischem Malze; letzteres, durch weniger starkes Rösten aus Grünmalz oder gut durchfeuchtetem Darrmalz bereitet, findet besonders zur Färbung mittelfarbiger Biere Anwendung. Wirksame Diastase enthält das F. natürlich nicht mehr.

Farin ist zu Pulver gemahlener Konsumzucker.

Faro, ein in Belgien durch Selbstgärung bereitetes säuerliches Bier (s. Belgische Biere).

Farren, in Süddeutschland gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchtrind (s. Bulle).

Färse, Bezeichnung des weiblichen Rindes bis zum ersten Kalb.

Fasan, Edelfasan (Phasianus colchicus). Die Heimat dieses schönen Hühnervogels sind die Länder am Kaspischen Meere, doch ist derselbe schon in dem 16. Jahrhundert nach Deutschland und Österreich gebracht und zunächst in sog. Fasanerien gezüchtet worden, findet sich jetzt jedoch auch sehr viel in freier Jagd. Der Hahn ist durch Farbenpracht und lange Schwanzfedern (Spiel) von der einfach gefärbten Henne, die auch wesentlich kleiner, zu unterscheiden. Der F. bedarf zu seinem Gedeihen Feld und Wald, nährt sich von Körnern, Beeren, Sämereien, Insekten, die er unter Tags sucht: nachts baumt er auf. Die Balzzeit ist im April. Der Hahn (polygam lebend) läßt kreischende Töne hören; die Henne legt in das einfache Nest am Boden bis 12 grünlich-graue Eier und brütet dieselben in 24 Tagen aus. Die Jungen sind Nestflüchter und bis zum nächsten Jahre ausgewachsen und fortpflanzungsfähig. Durch Raubvögel und Raubtiere sind die F.en, insbesondere die brütende Henne, sehr gefährdet. Die Jagdausübung erfolgt in den Herbstmonaten durch Suche auf dem Felde mit dem Vorstehhund, in den Wintermonaten durch Treibjagden im Walde. Die F.en lassen sich treiben, laufen zuerst und streichen dann in gewünschter Richtung auf die Schützen zu. In Fasanerien werden hierbei oft Hunderte an einem Tage erlegt. Das Wildpret ist sehr geschätzt. — Litt.: Gödde, Fasanenzucht, 3. Aufl.; Die hohe Jagd.

Faschinen sind cylindrische, ca. 3 m lange und 30 cm starke, aus Weiden-, Erlen- oder sonst geeignetem, möglichst langem Laubholze hergestellte und durch Bindeweiden oder Eisendraht fest zusammengewundene Reisigbündel. Altes und trockenes, überhaupt zu sprödes Holz ist zu ihrer Herstellung ungeeignet. Von den gewöhnlichen Leg-F. unterscheiden sich die 4—5 m langen Senk-F. dadurch, daß bei diesen nur der äußere Mantel aus Buschwerk besteht, während der innere Raum mit Kies oder Steinen ausgefüllt ist. Infolge ihres bedeutend größeren Gewichtes bedürfen die Senk.-F., deren Durchmesser sich auf 50—100 cm stellt, keiner weiteren Befestigung; zur Befestigung der Leg-F. können im Einzelfalle Pfähle mit Widerhaken (Hakenpfähle), oder auch glatte Pfähle mit durchgestecktem Querholz, oder besser noch einfache, 4—6 cm starke sog. Spick-

pfähle, welche abwechselnd von beiden Seiten schräg durch die F. hindurch geschlagen werden, zur Verwendung kommen, bei ganzen Lagen dagegen werden die F. durch übergenagelte F.würste (s. d.) zusammengehalten.

Faschinendrain, ein aus Faschinen in einer der Anordnungen, wie sie die Fig. 305, 306 u. 307

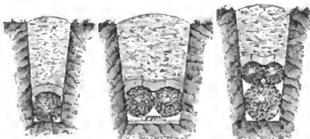


Fig. 305—307. Faschinendrains.

zeigen, hergestellter verdeckter Abzugskanal. S. a. Drainage.

Faschinenwerk, jede aus mehr als zwei übereinander gelegten Lagen von Faschinen gebildete Anlage.

Faschinenwürste, Faschinen von nur geringem (10—15 cm) Durchmesser, dagegen bedeutender (20—30 m) Länge.

Faselochs, Faselstier, in Süddeutschland gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchtrind.

Fassen des Bieres, Abziehen des Bieres am Ende der Hauptgärung von den offenen Gärbottichen in die Lagerfässer. Das Bier ist zum F. reif, wenn die Hefe sich größtenteils abgesetzt hat und die Abnahme der Saccharometeranzeige innerhalb 24 Stunden nicht mehr als 0,1—0,15% beträgt. Je nachdem noch mehr oder weniger Hefe in Form kleiner Flöckchen in der Flüssigkeit suspendiert ist, spricht man von „grün“, „lauter“ fassen. Schenkbiere, bei welchen die Nachgärung rasch verlaufen soll, faßt man „grün“, Lagerbiere mit länger sich hinziehender Nachgärung „lauter“.

Faß. 1. s. Maße. — 2. russisches Hohlmaß = 40 Wedros zu 40 Kruschky = 20 Kolo Kruschky = 100 Tscharky = 491958 l.

Faßbeinig, s. Sprunggelenk und Stellungen.

Faßgeläger, die während der Nachgärung der Biere und Weine sich ausscheidenden Hefenmassen, von denen diese Flüssigkeiten durch Abziehen zu trennen sind.

Fäule der Schafe, s. Egelseuche und Bleichsucht.

Faulen der Früchte wird durch zwei, in stagnierender Luft besonders wuchernde Pilzarten des Mucor Mucedo und Penicillium glaucum, mit deren unendlich feinen Sporen die Luft geschwängert ist, verursacht. Alle etwas beschädigten Stellen sind dem Faulen besonders ausgesetzt. Das Belegen der Früchte mit Baumwolle oder mit weichem Löschpapier ist ein vortreffliches Schutzmittel, da beide die Pilzsporen abhalten.

Fauler Strahl, s. Strahlfäule.

Faulfieber, s. Petechialfieber.

Faulhülen, s. Egelseuche.

Faulige Blutvergiftung, s. Eitervergiftung.

Faulige Zersetzung der Milch, s. Milchfehler.

Fäulnis, Verwesung, Vermoderung sind Zersetzungserscheinungen abgestorbener organischer Materie, die durch Bakterien und andere Organismen hervorgerufen werden. Wenngleich im gewöhnlichen Leben die drei Begriffe nicht selten als gleichbedeutend betrachtet werden, so lassen sich doch wissenschaftlich Verschiedenheiten zwischen ihnen feststellen. Die F. verläuft unter Luftabschluß oder bei gemäßigtem Zutritt der Luft, sie ist ein Reduktionsprozeß: ihre Produkte sind: Ammoniak, Schwefelwasserstoff, stinkende Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff, außerdem Kohlensäure und Wasser. Die Verwesung erfordert reichlichen Zutritt der Luft, sie ist ein Oxydationsprozeß, und bilden sich als Endprodukte insbesondere Kohlensäure und Wasser. Die Vermoderung erfaßt vorzugsweise Pflanzensubstanz, wenn dieselbe durch Bedecken mit Wasser vor dem Luftzutritt bewahrt ist; sie ist dem Verwesungsprozeß ähnlich, unterscheidet sich aber von diesem dadurch, daß der den Oxydationsprozeß ermöglichende Sauerstoff nur zum kleinsten Teil der Atmosphäre, zum größten Teil dagegen der vermodernden Substanz selbst entnommen wird; aus diesem Grunde ist das Hauptprodukt der Vermoderung stets kohlenstoffreiche Materie neben Kohlensäure und Wasser. Fleisch verfault, Mist verweset, namentlich in kalkhaltigem, gut durchlüfteten Boden, der Mist vermodert in nassem, kaltem Boden unter Zurücklassung von humoser Materie. Je nach den Bedingungen, welche unter bestimmten Umständen obwalten, verlaufen diese drei Prozesse entweder jeder für sich, oder häufiger beobachtet man eine Vereinigung derselben. Von größter Wichtigkeit ist, diese Prozesse da, wo sie nicht erwünscht sind, möglichst auszuschließen. Das zu konservierende Fleisch ist vor F. zu bewahren, hölzerne Eisenbahnschwellen vor Verwesung zu schützen. S. Antiseptische Mittel und Konservierung d. Nahrungsmittel.

Faulsucht, s. Bleichsucht.

Favorit heißt das Pferd im Rennen, welches sich der größesten Gunst des wettenden Publikums erfreut, und somit das Pferd, gegen welches von den Buchmachern die kürzesten odds gelegt werden.

Fechser, Setzer, Stangen, unterirdische Stammstücke, welche zur Fortpflanzung, z. B. bei Hopfen, Meerrettich, Krapp u. a. dienen. Bei dem Hopfen werden die F. beim Schnitte von 3- bis 5jährigen Hopfenanlagen gewonnen, und zwar sollten dazu jene Stöcke im vorhergehenden Sommer bezeichnet werden, welche sich durch genügende Höhe, reichen Ansatz von Seitentrieben und üppige Doldenentwickelung auszeichnen. Als F. verwendet man jenen Teil der vorjährigen fingerstarken Reben, welcher sich unmittelbar über dem Wurzelstocke befindet. Die F. werden in 10 bis 12 cm lange Stücke, welche mindestens 3 Augen besitzen müssen, zerschnitten und bis zur Verwendung im Keller aufbewahrt.

Federmanometer, Vorrichtung zur Erkennung der Spannung flüssiger und gasförmiger Körper, speziell zur Erkennung des Dampfdruckes. Der Druck erzeugt die Formveränderung einer gespannten Feder, welche auf einer Skala ersichtlich gemacht wird.

Federn bestehen hauptsächlich aus Hornsubstanz (s. d.) und unterscheiden sich von anderen Horn-

gebilden durch den größeren Gehalt der Asche an Kieselsäure. Die in den Haushaltungen ꝛc. abfallenden F. werden zweckmäßig dem Komposthaufen beigemischt; für sich allein unterliegen sie nur langsam der Fäulnis und Verwesung.

Federviehställe. Der Hühnerstall muß reinlich, trocken, hell und warm sein, ferner eine ruhige Lage haben; Hauptsache ist eine zugfreie Entlüftung der Ställe. In Großviehställen wird der Hühnerstall in Form eines Lattenverschlages oder Käfigs unter der Stalldecke ausgeführt. Die lichte Höhe eines Hühnerstalles ist mindestens 2,0 m; an Stallgrundfläche rechnet man für ein Huhn 0,12 qm, für ein Truthuhn 0,3 qm. Eine geringe Anzahl Hühner bedarf, des freien Ganges wegen, verhältnismäßig mehr Raum, als eine größere Anzahl; 12 Hühner bedürfen z. B. einen Stall von 2 m Länge und Breite, während für 200 Hühner einschl. Gänge 200 . 0,12 = 24 qm Grundfläche genügen. Die Sitzstangen sind wagerecht, alle in gleicher Höhe, 40—50 cm über dem Boden anzubringen, dürfen nicht aus runden Stangen, sondern aus 5—7 cm breiten, abgekanteten, oben abgerundeten Latten bestehen. Die Wände müssen möglichst glatt, dicht geputzt und öfters geweißt werden, da in Rissen und Sprüngen gerne die Hühner- und Federläuse nisten. Den Fußboden bildet am besten ein glatter Cementestrich; zur Lüftung der Hühnerställe dienen an der Süd- oder Vorderfront angebrachte, im Sommer mit dichtem Drahtgewebe, im Winter durch Glasfenster geschlossene Öffnungen. Im Winter genügen zur Lüftung dicht unter der Decke, in beiden einander gegenüberstehenden Langwänden angebrachte, 5 cm weite, mit Drahtgeflecht vergitterte Öffnungen. Hühnerhöfe müssen möglichst trocken, mit grobem Kies oder besser mit Gras bedeckt sein. Nach Wright bedürfen je 5 Hühner 50 qm; bei schweren Rassen ist doppelt so viel Hoffläche nötig. Die Höhe der Umzäunung richtet sich nach der Rasse und wechselt zwischen 1,5—3,0 m. Am günstigsten sind 2,5 m hohe Zäune mit einem darüber gespannten dünnen, verzinkten Drahtnetze. Der Brüteraum muß möglichst ruhig, halb dunkel, zugfrei, warm, aber gut gelüftet sein. — Von den Ställen der Gänse gilt dasselbe, was von den Hühnerställen gesagt wurde. An Grundfläche rechnet man für eine Gans 0,25 qm. Schwimmvögel und Truthühner erhalten ihren Stall zu ebener Erde, während der Hühnerstall oft darüber liegt. Cementfußboden, genügende Höhe, daß ein Mensch aufrecht in demselben gehen kann. Sitzstangen sind nicht erforderlich. Der Stall muß hell, freundlich, gut entlüftet, sehr reinlich und gegen das Eindringen von Raubtieren geschützt sein. Mit dem Stalle steht zweckmäßig ein dunkler Lege- und Brütraum in Verbindung. — Ställe für Enten sind eben sowie die für Gänse einzurichten; für eine Ente rechnet man 0,15 qm Stallgrundfläche. — Taubenschläge und Taubenhäuser. Die aus Brettern im Dachbodenraume von Wohnhäusern und Ställen hergestellten Taubenschläge müssen, der Wärme wegen, an der Ost- oder Südseite liegen; zweckmäßig ist es, dieselben um einen im Winter stets benutzten Schornstein anzulegen. Die Ausflugöffnung ist mit einer Fallthüre und außerhalb mit einem Trittbrette zu versehen. Hauptsache ist die Sicherung der Schläge gegen Raubzeug. An einem größeren Taubenschlage sind mehrere Fluglöcher anzubringen, weil manche Tauben die Unart haben, den Eingang zu versperren oder gar zu verteidigen. Über dem Hauptflugloche legt man zweckmäßig 3—4 außen dicht vergitterte Lüftungsöffnungen an. Gegen innen sollen die Fluglöcher mindestens 1 m hoch über dem Boden liegen. Der helle und geräumige Taubenstall muß viermal so groß sein, als die Fläche, welche alle Tauben beim Füttern einnehmen. Die Anzahl der Nester muß mindestens doppelt so groß sein, als Taubenpaare im Schlage sind; sie erhalten 33—36 cm Durchmesser und 8—10 cm Tiefe und können an wagerechten Stangen dergestalt unter das schräge Dach aufgehängt werden, daß die untere Reihe nicht von der oberen verunreinigt werden kann. — Fig. 308 zeigt den Grundriß eines F.s,

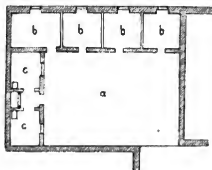


Fig. 308. Grundriß eines Federviehstalles.

a Hühnerhof, b Hühner-, Puten-, Gänse- und Entenställe, c von einem Vorhause aus heizbare Brütställe. — Litt.: Schubert, Geflügelställe.

Fegen, Abreiben des Bastes von dem fertigen (verecten) Geweih an stärkeren oder schwächeren Stämmchen seitens des Hirsches oder Rehbockes.

Fehlgeburt, s. Frühgeburt.

Fehn-Kolonien. Die Inangriffnahme der ostfriesischen Fehne geht bis 1633 zurück. Bis 1660 waren bereits acht Fehne im Amt Aurich, eine im Amt Stickhausen in Kultur genommen; dann trat eine lange Pause ein, bis 1736, als zwei Fehne im Amt Leer gegründet wurden, und im Laufe des vorigen Jahrhunderts noch sechs neue Fehne, worunter der Berumer mit 1809 Diemat (zu 480 Quadratruten Rh.) der bedeutendste war. Im Jahre 1862 war nach der „Festschrift zur Säkularfeier der Königl. Landw.-Gesellschaft zu Celle" der Gesamtflächeninhalt der Fehne 17243 Diemat, wovon 9563 bereits kultiviert waren. Man besucht die Fehne am besten von Papenburg aus.

Fehnkultur. Das zu meliorierende Gebiet wird mit einem schiffbaren Kanal in Verbindung gesetzt, zu welchem Zwecke von demselben nach bestimmten Regeln Zweigkanäle abgeleitet werden, welche die einzelnen Parzellen einschließen und die Kommunikation mittels Schiffen ermöglichen. Der Hauptkanal wird etwa 50 cm tief in den sich unter dem Moore befindenden Sandboden eingegraben, der gewonnene Torf wird mit Ausnahme der oberen vorher abgestochenen Lage, der sog. Bunkerde (s. Schollerde), die als Brennmaterial nicht geeignet ist, getrocknet und durch den Hauptkanal

verschifft. Von diesem Hauptkanale werden Nebenkanäle, sogenannte Inwieken, abgezweigt, welche bei einigen Anlagen wieder durch Achterkanäle mit dem Hauptkanale verbunden sind. Die vorzüglichste Disposition ist das Zwei-Kanalsystem, Fig. 309. Es werden bei demselben zwei Kanäle a in Entfernungen von 130—210 m angelegt und zwischen denselben Kanalverbindungen c nur in sehr beschränktem Maße und den lokalen Anforderungen entsprechend hergestellt. In dem breiten Raume zwischen den beiden Kanälen kann demnach ein ungestörter Landverkehr stattfinden. Außerhalb desselben befinden sich lediglich die Wirtschaftsgebäude, während alle Gebäude, in welchen ein lebhafter Verkehr stattfindet, zwischen den Parallelkanälen liegen. Die Inwieken b münden direkt in die beiderseitigen Kanäle ein, zuweilen auch durch Vermittelung von Achterkanälen. Sobald die Inwieken fertiggestellt sind, wird die durch dieselben begrenzte Fläche abgetorft; alsdann wird die Fläche planiert und die vorher zur Seite geschaffte Bunkerde in großen regelmäßigen Stücken aufgedeckt. Dieses Bedecken erfolgt stetig nach dem Abtorfen eines Streifens, so daß dasselbe gleichen

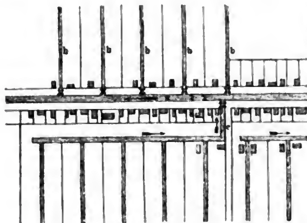


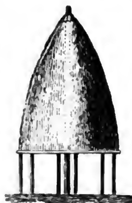
Fig. 309. Fehnkulturanlage.

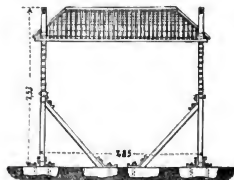
Schritt mit letzterem hält. Die eigentliche Kultur der abgetorften Fläche besteht in der Hauptsache in dem sorgfältigsten Mischen des Torfes mit aufgebrachtem Sande, welcher in einer Schicht von 0,10 m auf die Bunkerde aufgetragen wird. Der Sand wird aus den Kanälen und Gräben gewonnen; zuweilen reicht derselbe nicht hin und muß alsdann das Fehlende mit Schiffen herangeführt werden. Das Untermischen wird mittelst des Pfluges und der Egge bewerkstelligt, indem mehreremale zu immer größerer Tiefe gepflügt und allmählich eine größere Menge Moor mit dem Sande vermengt wird. Nachdem der Boden eine Zeit lang geruht hat, wird das Pflügen und nachfolgende Eggen fortgesetzt, bis eine vollständige Vermischung und sorgfältige Zerkleinerung der größeren Stücke Moorerde stattgefunden hat. Nach der mechanischen Bodenbearbeitung bedarf der Moorboden der Zuführung großer Mengen von Nährstoffen, um ihn zu befähigen, reiche Ernten zu erzielen. In Holland verwendet man vornehmlich Stadtdünger und Meerschlick zur Befruchtung des Moorbodens. Die Erträge der F. sind außerordentlich günstige, sobald reichlich und nachhaltig gedüngt wird, so daß dieses Verfahren auch in den angrenzenden Hochmoordistrikten Norddeutschlands vielfach Anwendung gefunden hat.

Feigbohne, s. Lupine.

Feigwarzen, s. Warzen.

Feimen, Diemen, Mieten, Schober, Tristen. Bei richtiger Anlage gewähren sie besseren Schutz, als kostspielige Scheunenbauten, welche den größten Teil des Jahres leer zu stehen pflegen. Fig. 310 zeigt die Konstruktion der gewöhnlichen Heu-F., wie sie in den heureichen Niederungen der Flußthäler Deutschlands Anwendung findet. Um eine hohe und verhältnismäßig starke Stange, welche in die Erde gegraben ist, wird das Heu im unteren Durchmesser 3—9 m kegelförmig lagenweise geschichtet und festgetreten; der ganze Haufen bleibt, nachdem er äußerlich sorgfältig abgeharkt ist, ohne Abdeckung. Gegen Überschwemmungen wird der Haufen dadurch gesichert, daß man aus Stangen und Brettern eine künstlich erhöhte Grundfläche herstellt. Bei den Getreide-F. unterscheidet man solche, welche unter einem


Fig. 310. Heufeime.


Fig. 311. Holländisches Getreidefeimengerüst. Seitenansicht.

Gerüste mit beweglichem Dache aufgestellt werden, von denen, die ohne eigentliches F.gerüst aus dem Getreide selbst aufgepackt und mit Stroh besonders abgedeckt werden. Zu den ersteren gehören die holländischen, zu den letzteren die englischen F. Fig. 311 u. Fig. 312 zeigen ein holländisches F.gerüst; sie gewähren den sehr wesentlichen Nutzen, daß die jährlichen Aufsetzkosten vermieden werden und das eingebrachte Getreide, auch selbst dann noch, wenn die F. angerissen und nicht mehr vollständig ist, sich unter beständigem Schutze gegen Witterungseinflüsse befindet. Zwischen und an 4 Stielen ist das leichte

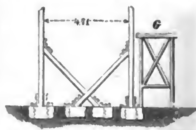


Fig. 312. Holländisches Feimengerüst. Vorderansicht.

Bretter-, Stroh- oder Pappdach mittelst Tauen, welche über die Rollen an dem äußersten Ende der Stiele laufen, leicht auf und ab beweglich; sonst ruht das Dach auf Bolzen, für welche in gewissen und gleichen Entfernungen in den Stielen die erforderlichen Löcher über Eck gebohrt sind. Fig. 313 zeigt eine englische F. Häufig ruhen sie auf einem zierlichen Gestelle (dem F.-stuhl) von Gußeisen, Fig. 314; jeder gußeiserne Pfeiler desselben ist mit einem halbkugelförmigen, vorspringenden Deckel versehen, welcher die Ratten und Mäuse verhindert, in die F. zu dringen. Wird ein Sockel als Unterbau der F. gemauert, so besteht dieser gewöhnlich aus in Cementmörtel verlegten Mauersteinen in der in Fig. 315 u. Fig. 316 gezeichneten Form. In England macht man die F. gewöhnlich so groß, daß bei einem mittelmäßigen Ernteertrage das ausgedroschene Getreide von 72—75 hl darauf Platz zu finden und die Dampfmaschine je nach ihrer Kraft das Getreide von einem oder zwei F. an einem Tage völlig auszudreschen vermag, damit keine F. über Nacht unbedeckt bleibe. — Litt.: Engel, Handb. d. landw. Bauwesens, 8. Aufl.; Schubert's landw. Baukunde, 6. Aufl.


Fig. 313. Getreidefeime.

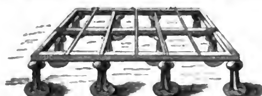

Fig. 314. Eiserner Feimenstuhl.


Fig. 315. Gemauerter Feimenstuhl — Durchschnitt.


Fig. 316. Gemauerter Feimenstuhl. — Grundriß.

Feimengerüst; Feimenstuhl, s. Feimen.

Feinboden, nach Knop die durch Glühen von Wasser und organischer Substanz befreite Feinerde.

Feinerde, s. mechanische Bodenanalyse.

Feinfasermühlen, s. Breimühlen.

Feinheit des Wollhaares, Größe der mittleren Querschnittsfläche des Wollhaares. Bei nahezu kreisrunden Haaren entspricht die F. nahezu dem Durchmesser des Wollhaares. Die F. wird auf direktem Wege durch okulare Schätzung, mit dem Mikroskop und mit den zumeist auf die unrichtige Anschauung eines kreisrunden Durchmessers basierten Woll-Feinheitsmessern (s. d.) und indirekt nach der Zahl der Kräuselungsbogen eines Strähnchens bestimmt.

Feinheitsgrade des Wollhaares werden vom feinsten zum gröbsten wie folgt unterschieden: Super—super Elekta mit SsE bezeichnet, Super Elekta SE, I. Elekta E_1, II. Elekta E_2, I. Prima P_1, II. Prima P_2, Sekunda S, Tertia T, Quarta Q. S. a. Wollfeinheitsmesser u. Wollsortiment.

Feinmehl der Thomasschlacke nennt man denjenigen Anteil dieses Düngemittels, welcher durch ein Sieb von 0,2 mm Maschenweite absiebbar ist. Die Thomasschlacke soll mindestens 75% F. enthalten.

Feld. 1. (Betrl.). Im weiteren Sinne gleichbedeutend mit Acker oder Ackerland (s. d.); im engeren Sinne eine einzelne Abteilung des Ackerlandes, dann gleichbedeutend mit Flur oder Zelge (s. d.), so z. B. in den Ausdrücken Felderwirtschaft, Drei-, Sechs-Felderwirtschaft 2c. Die weitere Bedeutung hat F. z. B. in den Worten Getreide-, Futter-, Brach-F. 2c. — 2. (Renn.). Gesamtheit der in einem Rennen laufenden Pferde.

Feldeinteilung, die Einteilung des Ackerlandes in eine Anzahl besonderer Schläge. Dabei kommen in Betracht die Zahl, die Größe und die Figur der einzelnen Schläge. Nun richtet sich die Zahl der Schläge zunächst nach der Fruchtfolge, und letztere hängt wieder von vielen anderen Umständen ab. Je geringer der Gesamtumfang des Ackerlandes ist, desto weniger Schläge muß man machen, sowie umgekehrt. Außerdem kommt die Figur der einzelnen Schläge in Betracht. Je unregelmäßiger die Figur einer Feldabteilung sich gestaltet, namentlich je mehr spitze Winkel dieselbe hat, desto schwieriger und zeitraubender werden alle vorzunehmenden Arbeiten. Bei der F. soll man deshalb darauf sehen, daß die einzelnen Schläge nicht nur eine genügende Größe, sondern auch eine möglichst regelmäßige Figur erhalten. S. Fruchtfolge und Schlag.

Feldeisenbahn, Bezeichnung für die von Decauville in Petit-Bourg (Frankreich) eingeführten schmalspurigen transportablen Bahnen, welche speziell für Wirtschaftszwecke bestimmt sind. Mit ganz besonders günstigem Erfolge werden die F. zum Abbringen der Rüben vom Felde namentlich dann benutzt, wenn deren Verwertung durch eine nahe gelegene Zuckerfabrik möglich ist. Zu anderen Wirtschaftszwecken haben sie sich ungeachtet ihrer großen Vorzüge immer noch nicht allgemein einführen wollen. Die Spurweite der Schienen beträgt 0,4 bis 0,6 m, die Länge der Schienen auf den geraden Strecken meist nur 2 m, um die Joche auch auf unebenem Boden leicht verlegen zu können. Das Profil ist das breitbasige der gewöhnlichen Eisenbahnschienen, das Gewicht derselben beträgt jedoch nur 4 kg pro m Länge. In Abständen von 1,25 m sind die beiden Schienen eines Stranges durch Traversen aus Flacheisen miteinander verbunden, wodurch leiterartige Joche gebildet werden, welche bei 0,4 m Spurbreite und 5 m Länge 47 kg wiegen. Dieselben können somit von 1—2 Arbeitern bequem auf kurze Entfernungen transportiert werden. Zum Zwecke der Jochverbindung trägt eines der beiden Enden auf einer Seite fest angenietete Laschen,

während das andere Ende glatt ist. Beim Legen des Geleises werden die Laschen unter die Schienenköpfe des letzteren geschoben, wodurch eine angemessen solide Verbindung hergestellt wird. Neben diesen geraden Jochen werden Kurvenstücke von verschiedenem Krümmungsradius, Weichen, Drehscheiben und Wegübergänge in einer speziell dem Zwecke entsprechenden Anordnung geliefert. Mit Rücksicht auf die geringe Tragfähigkeit der Schienen wird die zu transportierende Last derartig verteilt, daß jedes Fahrzeug nur 300—400 kg aufnehmen kann, in welchem Falle selbst bei mangelhaftem Aufliegen der Joche auf dem Boden eine Überlastung der schwachen Schienen nicht stattfinden kann. In neuerer Zeit sind an dem ursprünglich Decauville'schen System mancherlei beachtenswerte Verbesserungen, insbesondere von Kappe-Alfeld, A. Koppel-Berlin, Dolberg-Rostock und der Maschinenfabrik Osnabrück gemacht worden.

Felderbse, s. Saaterbse.

Felderwirtschaft bezeichnete früher dasjenige Wirtschaftssystem, bei welchem der eine Teil des kultivierten Bodens lediglich zum Körnerbau oder zur Erzeugung solcher Produkte bestimmt war, welche zur Nahrung und Befriedigung sonstiger menschlicher Bedürfnisse unmittelbar verwandt werden, während ein anderer Teil ebenso ausschließlich zur Erzeugung von Viehfutter diente. Mit anderen Worten: bei der F. waren Ackerland einerseits, Grasland (Wiesen und Weiden) andererseits stets und vollständig voneinander gesondert. Im Gegensatz zur F. bezeichnete man dasjenige System, bei welchem das Land abwechselnd zum Körnerbau und zum Grasbau benutzt wurde, als Wechselwirtschaft. Der wichtigste Repräsentant der F. ist die Drei-F. (s. d.); es giebt aber auch eine Ein-, Zwei-, Vier- &c. F. Da bei der F. das Ackerland ausschließlich oder doch fast ausschließlich zur Körnerproduktion verwandt wurde, so bezeichnete man später diejenigen Ackerbausysteme mit F., bei welchen der Körnerbau die größere Hälfte des Ackerareals in Anspruch nimmt, und brauchte diesen Ausdruck als gleichbedeutend mit Körnerwirtschaft. — Litt.: A. Thaer, Grundsätze der rationellen Landwirtschaft; Göritz, Landw. Betriebsl.

Feldflur, althochdeutsch fluor, ursprünglich die Fläche von Acker, Wiesen und Weiden ohne Rücksicht auf die Begrenzung nach außen hin; mit dieser Begrenzung wurde sie zur Feldmark, Gemarkung. So galt auch die Flurkarte nur für innergemeindliche Begrenzungen, Gewanne, Hufen. Später wurde diese Bedeutung der Flur nicht festgehalten. Das Wort ist in zahlreiche Ausdrücke übergegangen, so z. B. in: Flurbuch, Flurschütz, Flurzwang, Stadt-Flur, Dorf-Flur &c. Innerhalb der Felderwirtschaft nennt man die gesamte Feldfläche, welche der gleichen Benutzung unterliegt, eine F. So hat z. B. die Dreifelderwirtschaft drei F.en.

Feldfutterpflanzen werden auf dem Ackerfelde vorübergehend zur Futtererzeugung angebaut. Hierzu gehören Kleearten, Wundklee, Luzerne, Esparsette, Serradella, weißer Senf, Kuhkohl, Spörgel u. a. m.

Feldgärtnerei. Gemüsebau auf dem Ackerlande im großen. Rationell betrieben stellt die F. hinsichtlich ihrer Massenproduktion und ihres Reinertrags alle anderen Kulturen in den Schatten, namentlich da, wo neben dichter Bevölkerung Kleinbesitz (Gärtnerei) vorhanden ist. Erforderlich ist durchlassender milder Boden. Es sind schon ¾ ha Acker zur Erhaltung einer kleinen Familie ausreichend, sobald der Boden sorgfältig bearbeitet, nach Erfordernis gedüngt, Erzielung gesuchter und gut bezahlter Gemüsearten und möglichste Vervielfältigung der Ernten in einem Jahr angestrebt wird. Zwar erfordert die F. mehr Arbeitskräfte als Getreide- und Futterbau, aber viele Arbeiten können bei F. von Frauen und Kindern verrichtet werden. — Litt.: Greffent, Gemüsebau, 2. Aufl.

Feldgemeinschaft. Cäsar fand die F. bei den Deutschen bereits vor, und seine Schilderung (Comm. de Bell. gall. VI. 22) ist für die Sache völlig zutreffend. Der Einzelne besitzt kein bestimmtes Ackermaß und kein fest begrenztes Gelände; dasselbe wird durch den Orts-Vorstand den Familien zugewiesen und jährlich gewechselt. Dies war vielleicht die erste Stufe der F. Später kam eine Fluraufteilung hinzu, die Familien erhielten bestimmte ihnen bleibende Hufen. War der Boden der Feldflur verschieden, so wurden Zelgen oder Gewanne ausgeschieden, und in jedem Gewanne wiederholt sich die Hufenteilung. Die Flur ward nach einem festen Turnus bewirtschaftet, Abweichung war dem Einzelnen nicht gestattet. Ganz gemeinsam blieben in der Regel die Weidejahre auf den Äckern, die Wiesen, Holzungen, Fischereien; zuweilen besondere Almenden (s. d.). Die F. ist sowohl germanisch als slavisch und keltisch. Privat waren in der Regel nur der Hofgarten und der Roßgarten (Wörde, Wurth). S. a. Markgenossenschaft. — Litt.: v. Maurer, Geschichte der Markenverfassung; Hanssen, Agrarhistorische Fragmente, Zeitschr. f. d. gesetzliche Staatswissenschaft, Bd. 34 ff.).

Feldgrasbau, Aussaat verschiedener Grassaaten auf dem Felde.

Feldgraswirtschaft, dasjenige Wirtschaftssystem, bei welchem das Ackerland abwechselnd zum Anbau von Körner- oder sonstigen Feldfrüchten und zum Grasbau, namentlich als Weideland, benutzt wird. Die F. wurde früher in der Form betrieben, welche man jetzt als ungeregelte oder wilde F. bezeichnet. Bei ihr nimmt man aus dem gesamten Areal ein geeignet scheinendes Stück Land heraus und bestellt dasselbe so lange mit Feld-, besonders Körnerfrüchten, bis es keine genügenden Erträge mehr gewährt; dann überläßt man es dem wilden Graswuchs und wählt sich aus der bisher als Grasland benutzten Fläche wieder ein Stück behufs Produktion von Ackerbaugewächsen aus. Die wilde F. hat in kultivierten Ländern der geregelten F. Platz gemacht. Bei letzterer wird das Ackerland eine bestimmte Reihe von Jahren in fester Fruchtfolge mit Feldfrüchten bestellt und bleibt dann eine Reihe von Jahren zum Grasbau, gewöhnlich als Weide liegen; es ist in feste Schläge eingeteilt und jedes Jahr wird ein Schlag zur Weide niedergelegt und ein bisheriger Weideschlag umgebrochen. Mit Egartenwirtschaft (s. d.) bezeichnet man die in einzelnen süddeutschen und österreichischen Distrikten übliche Form der F. Ähnlich wird durch die Koppelwirtschaft (s. d.) diejenige Modifikation der F. repräsentiert, welche in Norddeutschland viel-

fache Verbreitung gefunden hat. — Litt.: Roscher, Ansichten der Volkswirtschaft aus dem geschichtlichen Standpunkte; Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen.

Feldhuhn, s. Rebhuhn.

Feldinventar, die auf dem Felde befindlichen, aber noch nicht geernteten Gewächse; im w. S. rechnet man zum F. auch die Düngung und den Wert der Bestellung für diejenigen Felder, welche noch nicht abgeerntet sind. Bei Verpachtungen wird dem Pächter das F. als eisernes Inventar (s. d.) übergeben.

Feldmaße. Das römische jugerum, Joch, war ursprünglich die Tagesarbeit zweier Ochsen vor dem Pfluge, später wurde es genau bestimmt, schon zur Zeit der Könige als ein Rechteck von 240 Fuß Länge und 120 Fuß Breite — 28800 Quadratfuß. Der römische Fuß ist auf 131 Par. Linien bestimmt (der rheinl. Fuß 139,1 Par. Linien). Das jugerum zerfiel in 288 scrupula zu 100 Quadratfuß. Eine Fläche von 120 Fuß Länge und 120 Fuß Breite hieß ein actus quadratus, die Hälfte davon ein clima; eine Fläche von 120 Fuß Länge und 4 Fuß Breite ein actus minimus. — Zwei jugera bildeten ein heredium (Erbe eines Plebejers), 100 heredia eine centuria, — auch politisch. Ein jugerum beträgt also etwas mehr als ein preußischer Morgen, genauer 2836 Quadratmeter. — Das griechische Plethron war etwas kleiner. — Der ägyptische ἀγρός des Herodes betrug etwa ein römisches jugerum. — Im Mittelalter rechnete man bei der norddeutschen Kolonisation nach königlichen Ruten, virgae regales; eine flämische oder Bremer Hufe maß 720 Ruten in der Länge und 30 in der Breite; ihr Inhalt war also 21600 Quadratruten. Diese entsprechen 27684 preuß. Quadratruten. S. a. Maße. — Litt.: Böckh, Metrologische Untersuchungen.

Feldmäuse (Arvicola arvalis Pall.) verursachen den Saaten oft bedeutenden Schaden, doch kommen eigentliche Mäusejahre nur nach mehrjährigen Unterbrechungen vor. Zu ihrer Vernichtung giebt es folgende Mittel: Fangen in 16 cm breiten und 20 cm tiefen Gräben, in deren Sohle auf je 10 cm Entfernung Töpfe mit glasierten Innenwänden eingesenkt oder 30 cm tiefe Löcher mit 12 cm Durchmesser ausgehoben werden, Fangen mit der Hohenheimer Mäusefalle, Erschlagen hinter dem Pfluge, Bearbeiten des Bodens mit Walzen oder Stachelwalzen. Gegenwärtig streiten zwei Mittel um den Vorzug: erstens Giftlegen auf dem Felde, früher Phosphorpillen oder Phosphorbrei, jetzt Strychninweizen oder Saccharin-Strychninhafer, mittelst eines flintenartigen Giftlegeapparates in die Mäuselöcher eingeschüttet, Kosten 1—1½ ℳ pro ha; zweitens der Löffler'sche Mäusebacillus, ein Spaltpilz, welcher der Erreger des Mäusetyphus ist und von welchem Bakterienkulturen im großen dargestellt und auf würfelförmige Brotstücke gestrichen werden, die man in die Mäuselöcher auslegt. Zu den natürlichen Feinden der F. gehören: Füchse, Katzen, Igel, Bussarde ꝛc.

Feldmeßkunst. In Babylonien, besonders aber in Ägypten früh entwickelt. Der Nil verwischte durch seine Überschlämmungen die Grenzen, und deren Wiederherstellung wurde mit Rücksicht auf die Grundsteuer sehr genau besorgt. In Palästina wurden bei der Einnahme durch die Juden sogar schon größere kartographische Landvermessungen vorgenommen (Josua 18, 4, 6, 8, 9). — Homer beschreibt Grenzstreitigkeiten um sehr kleine Maße, mit der Meßschnur in der Hand (Il. XII 421). — In Griechenland, besonders aber in Rom war die F. sehr ausgebildet. Bei Vermessungen des ager publicus wurde zuerst die Ost-Westlinie gesucht, der limes decumanus, darauf rechtwinklig die Nord-Südlinie, limes transversus oder cardo (Weltachse). In jedem der vier Quadranten wurden die 25 Centurien (zu 200 jugera, s. Feldmaße) abgemessen. Die limites wurden zu Feldwegen in verschiedener Breite angelegt. — Im Sebizius (1579 n. Chr.) werden Meßkette, Stäbe, Winkelmaß mit halben rechten Winkeln, sowie das ganze Verfahren beschrieben und abgebildet, aber nicht gesagt, wie die Standlinie gefunden wird, auch keine Magnetnadel erwähnt. — Litt.: Bohn, Anleitung zu Vermessungen in Feld und Wald; Mattiat, Feldmessen; Wüst, Anleitung zum Feldmessen und Nivellieren, 4. Aufl.; Zajicek, Lehrbuch der praktischen Meßkunst; Zajicek, Kulturingenieur.

Feldofen, s. Ziegelofen.

Feldsalat, Rapunzel, Rapünzchen (Valerianella olitoria Mnch.). Einjährige Salatpflanze, deren Anzucht aus Samen erfolgt, der im September breitwürfig auf gut gedüngten Boden gesäet wird. Die Samenernte findet im Juni statt; wenn die ersten Samen ausfallen, schneidet man die Stengel ab und läßt sie an einem schattigen, luftigen Ort nachreifen.

Feldscheune. An Stelle der Feimen (s. d.) errichtet man zum längeren Lagern der Halmfrüchte und des Heues auch F., die größeren Schutz gegen die Witterung bieten und doch weit billiger als Scheunen sind. Die F. (Fig. 317 und 318) erhält keine Tenne und

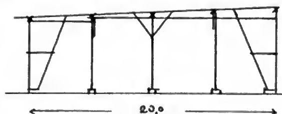


Fig. 317. Feldscheune mit Pultdach.

wird nur auf der Wetterseite mit einer Wandbekleidung (Bretterverschalung) versehen. Die Bretter werden wagerecht als Stülpwand aufgelegt, die

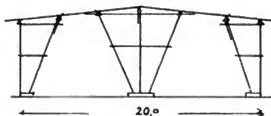


Fig. 318. Feldscheune mit Satteldach.

breiteren Bretter unten, die schmäleren oben. Die Stiele, zu denen man ebenso wie zu den anderen Hölzern Rundholz nimmt, werden entweder auf

kurze untermauerte Schwellenstücke gesetzt oder auch eingegraben, wobei man ihre Standfähigkeit durch Schwellenkreuze erhöht. Alle Hölzer sind mit Karbolineum zu tränken. Alle 5 m wird ein Binder angeordnet, so daß zwischen je 2 Bindern die Erntewagen einfahren können. Das Dach wird der Einfachheit wegen als Pultdach angeordnet und mit Doppelpappe gedeckt. Bei der Konstruktion der Binder braucht man nicht so viel Wert auf die Vermeidung störender Hölzer zu legen, wie bei den Scheunenbansenbindern. Denn da hier jedes Bansenfach als Einfahrt dient, ist ja der Raum bis zum nächsten Binder als Bansen anzusehen und frei von allen Holzteilen. Man kann daher die Binder recht fest konstruieren, was bei der freien Lage der F.

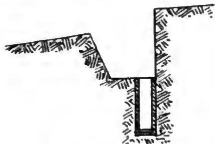


Fig. 319. Mäusefang.

auch notwendig ist. Derartige F. sind in der Herstellung und Unterhaltung um $^1/_3$ billiger als Gehöftscheunen und vermeiden den nicht unbeträchtlichen Verlust an Korn und Stroh, der bei den Schobern unvermeidlich ist. Gegen Mäuse schützt man die F. durch einen Graben von 50 cm Breite und Tiefe, an dessen Innenrand man alle Meter ein Drainrohr von 8—10 cm l. W. bündig mit der Grabensohle versenkt (Fig. 319); doch muß es unten durch einen Thonscherben abgeschlossen sein. Die Mäuse fallen dort nachts hinein und kommen nicht wieder heraus. — Litt.: Engel, Bauwesen, 8. Aufl.; Schubert's landw. Baukunde, 6. Aufl.

Feldspat. 1. (Bodenk.). Reihe von Mineralien, die hauptsächlich aus einer Verbindung von kieselsaurer Thonerde mit kieselsaurem Alkali oder Kalk und Magnesia bestehen. Ihre Krystalle zeigen eine deutliche Spaltbarkeit nach zwei Richtungen und bilden meist mono- oder triklinische, vier- und sechsseitige Säulen oder Tafeln. Man unterscheidet den Kali-F. oder Orthoklas (auch schlichtweg mit F. bezeichnet), Adular, weiß, rot, grau, gelblich gefärbt, die durchsichtige, farblose Form heißt Sanidin; Natron-F. oder Oligoklas (aus fast reinem Thonerde-Natron-Silikat bestehend, Albit); Kalk-F. oder Labrador und Anorthit (Kalk-Magnesia-F., meist farblos und sehr wenig Alkali enthaltend), sowie allerlei Übergänge. Die F. gehören zu den wichtigsten Mineralien für die Bodenbildung. Sie sind charakterisierende Gemengteile vieler verbreiteter Gesteine (Granit, Gneis, Porphyr ꝛc.) und kommen in mehr oder weniger großen Mengen eingesprengt in vielen anderen vor. Durch ihre Verwitterung erhält der Boden vorzüglich seinen Reichtum an Thon, Alkalien und alkalischen Erden. — 2. (Düngerl.). Die verschiedenen Arten von F. und deren Verwitterungsprodukte können, zunächst wegen ihres Kaligehaltes, als Düngemittel wertvoll sein, insbesondere in dem Abraum der Chausseen, wenn man zum Bewerfen derselben F.gesteine, z. B. Granit, Gneis, Porphyr, Basalt ꝛc., anwendet. Bei der Verarbeitung der feinpulverigen Masse im Kompostdünger löst sich das darin enthaltene Kali immer mehr auf und wird für die Pflanzen leichter aufnehmbar.

Feld- und Forstpolizeigesetze giebt es in allen deutschen Staaten. In Preußen gilt das Gesetz vom 1. April 1880. Die einzelnen zahlreichen Strafbestimmungen wolle man in diesem Gesetze selbst nachsehen. Hier sollen nur die allgemeinen Vorschriften hervorgehoben werden. — 1. Die Schärfungsgründe: a) wenn die That an einem Sonn- oder Festtage oder in der Zeit von Sonnenuntergang bis -aufgang verübt ist; b) wenn der Thäter sich unkenntlich gemacht hat; c) wenn der Thäter dem Feldhüter oder sonst zuständigen Beamten, Beschädigten oder Pfändungsberechtigten seinen Namen oder Wohnort anzugeben sich geweigert oder einen falschen Namen angegeben oder auf Anrufen die Flucht ergriffen hat; d) wenn er die Herausgabe der mitgeführten Werkzeuge oder Waffen verweigert hat; e) wenn drei oder mehr Personen die That gemeinschaftlich begangen haben; f) wenn Rückfall vorliegt. Letzterer liegt vor, wenn der Thäter wegen einer Übertretung dieses Gesetzes verurteilt ist und in den nächsten zwei Jahren eine gleichartige strafbare Handlung begeht. In all diesen Fällen kann der Richter eine schärfere Strafe eintreten lassen, während er in Forstdiebstahlssachen (s. d.) sie eintreten lassen muß. — 2. Es ist bei diesem Gesetze gleichgültig, ob der Thäter über 18 oder unter 18 Jahr alt ist; wenn er ein Alter von 12 Jahren erreicht hat, erfolgt seine Bestrafung wie die eines Erwachsenen. Wer den Thäter unter seiner Aufsicht oder in seinem Dienste oder unter seiner Gewalt hat, haftet für den Wertsersatz, Strafe (aber natürlich nur für den Geldbetrag) und Kosten, es sei denn, daß er um die That nicht wußte oder daß er sie nicht hindern konnte. Andernfalls wird er für haftbar erklärt und muß zahlen, wenn der Thäter nicht zahlen kann. Ist der Thäter noch nicht 12 Jahre alt, so wird der Dienstherr für unmittelbar haftbar erklärt, muß also immer zahlen. Dasselbe gilt, wenn der Thäter 12—18 Jahre alt ist, aber wegen mangelnder Einsicht freigesprochen werden muß. — 3. Die Beihilfe zu einer Übertretung dieses Gesetzes wird nicht milder als die That, sondern mit der vollen Strafe derselben geahndet. Entwendung, Begünstigung und Hehlerei in Beziehung auf Übertretungen dieses Gesetzes unterliegen den schwereren Bestimmungen des St. G. B., wenn der Wert der Sache mehr als 10 ℳ beträgt; beträgt er weniger, so kommen die Bestimmungen des F.- u. F. P. G. zur Anwendung. Gleiches gilt vom Versuche. Zuständig ist das Schöffengericht. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Fémeline-Rind (race fémeline), zur großstirnigen Abart gehörig. Dieser Schlag verbreitet sich über die Ebenen der nördlichen Franche-Comté und reicht bis in die Ebenen von Bresse. Die Farbe ist einfarbig, lichtweizengelb mit hellem Maulstrich. Mittelschwere, feinknochige Milchform von 350—400 kg Lebendgewicht.

Femeln, Ausraufen des männlichen Hanfes bei sorgfältiger Kultur, sobald er abgeblüht hat und gelb zu werden beginnt. Der letztere reift 4—6 Wochen früher, als der weibliche oder Samenhanf, gewöhnlich Anfang oder Mitte August. Zuweilen f. man schon vor dem Verstäuben, um die Samenbildung zu verhindern und ein feineres Produkt zu erzielen. Unterläßt man diese allerdings mühsame Arbeit ganz, so verholzt die Faser der männlichen Pflanzen zu stark und liefert dann ein grobes Produkt. Von einem Hektar werden 1000 bis 1200 kg Femelhanf gewonnen.

Femelschlagbetrieb. Hiermit bezeichnet man eine sehr langsam fortschreitende natürliche Verjüngung, wie sie beispielsweise in den Weißtannenwaldungen des badischen Schwarzwaldes vielfach geübt wird. — Litt.: Gayer, F.: Gayer, Waldbau, 4. Aufl.

Femelwald, s. Plenterwald.

Femmeln, s. Femeln.

Fenchel, (Foeniculum vulgare Mill.) ⊙ u. ♃. Gewürzpflanze, welche im Herbst unter Futterroggen oder im Frühjahre (März, April) mit oder ohne Schutzfrucht in 30—50 cm entfernten Reihen mit einem Saatquantum von 8—10 kg gedrillt und als Hackfrucht kultiviert wird. Die Breitsaat erfordert 18—19 kg. Von einer Saat erhält man durch drei Jahre Ernten, die jedesmal im Sept., Okt. nach dem Braunwerden der Samen vorgenommen werden. Körnerertrag 15—25 hl à 36—46—50 kg, Strohertrag 20—30 metr.

Fenne wird ein mit dichtem Grasfilze überzogenes, schlammiges, sehr wasserhaltiges Moor genannt.

Fenster. Bei einer Maueröffnung (Fig. 320) nennt man a die Gewände, b den Sturz (wenn das F. scheitrecht abgeschlossen ist) oder den F.bogen, wenn es gewölbt ist; c ist die Sohlbank, e die äußere, f die innere Leibung, g der Anschlag, h die Brüstung. Bei dem die Öffnung verschließenden Bauteile ist i der Blindrahmen, k der Rahmen, l das Losholz, m die Schlagleiste, n der Wasserschenkel, o das Latteibrett. Wenn 2 F. sehr dicht nebeneinander liegen, so daß sie durch einen Bogen überspannt werden können, nennt man sie gekuppelte F. F. zu Wohnzimmern macht man nicht unter 0,90 m breit und etwa zweimal so hoch. An F.fläche rechnet man in Wohnräumen $^1/_{10}$ der Zimmergrundfläche. Also würde für ein Zimmer von 4×5 m = 20 qm ein F. von 1×2 m = 2 qm Größe genügen. Je nach der Lage kann hiervon auch noch etwas abgezogen werden. Für landw. Bauten kommen meist eiserne F. zur Anwendung, und zwar gußeiserne, die man am billigsten nach vorhandenen Modellen kauft, so daß sich der Maurer danach zu richten hat. In Ställen setzt man die eisernen F. unten nicht auf die Sohlbank, sondern läßt einen Zwischenraum von 6—10 mm, wodurch das Beschlagen der Scheiben verhütet wird. Die Luftflügel der Stall-F. erhalten am besten feste Stellstangen, da mit beweglichen zu viel Scheiben zertrümmert werden. S. a. Dach-F., Oberlicht. — Litt.: Engel, Bauausführung, 2. Aufl.

Ferkel, das Schwein von der Geburt bis zum Abspänen. Die F. kommen bei den Landrassen bisweilen mit braunen Längsstreifen zur Welt, die nach dem Prinzipe der Vererbung auf gewisse Altersstufen (Darwin) von den Stammeltern herrühren.

Ferkelfieber, s. Kalbefieber.

Ferkelfressen, s. Auffressen der Ferkel.

Ferkeln, Geburtsakt der Säue. Das Schwein gebiert nicht leicht, trotzdem die Geburt meist anstandslos vor sich geht. Das Ende der Trächtigkeit giebt sich dadurch kund, daß die Sau eine auffällige Unruhe zur Schau trägt und sich womöglich Stroh zusammenträgt, um sich ein Lager (Kessel) zu bereiten. Von den Wehen wird sie häufig sehr mitgenommen. Die Sau legt sich beim F. auf die Seite. Die Ferkel werden in Zwischenpausen von 5—10 Minuten geworfen. Reißt die Nabelschnur nicht selbst ab, so ist sie 2—3 cm vom Nabel des Jun-

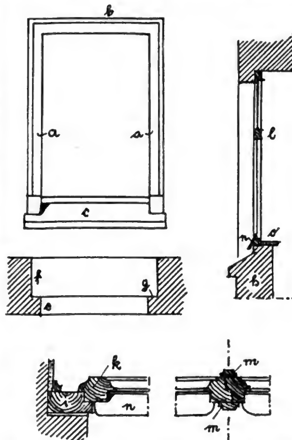


Fig. 320. Fenster. — Oben: Ansicht, Schnitt, Grundriß; unten: wagerechter Schnitt durch Holzteile.

gen abzuschneiden. Die Eihäute sind zu entfernen da sie sonst von der Sau gefressen und letztere infolge davon zum Auffressen der Ferkel verleitet werden soll. Wohlgethan ist es, die Ferkel, nachdem sie von den Fruchthüllen befreit sind, in ein warmes trockenes Lager (mit Stroh gefüllten Korb) zu bringen, wo sie so lange belassen werden, bis der Geburtsakt vorüber ist. Bis dahin giebt die Sau keine Milch ab und würde während der Wehen nur zu leicht ihre Ferkel zerdrücken. Das Colostrum, welches dick und zähe und sehr reich an Trockensubstanz ist, wird schwer abgegeben. Die Ferkel bekunden darüber ihr Mißfallen durch ungeduldiges Quieken und reiben mit ihren Rüsselchen so lange an den Spänen, bis die Milch abgegeben wird, was die Mutter durch leises Grunzen bekundet. S. a. Abferkelungszeiten.

Fermente. Man unterscheidet zwei Hauptgruppen von F.: geformte, organisierte F., die eigentlichen Gärungserreger, und ungeformte, lösliche. Erstere sind Mikroorganismen, den niederen Pilzen angehörig, deren Wirkung auf rein physiologischen Prozessen beruht, analog den Gärungsvorgängen, wie sie sich in gewissen Zellen aller lebenden Pflanzen abspielen. Die Produkte ihrer Lebensthätigkeit, die Gärungsprodukte, können als die Exkrete ihres Stoffwechsels aufgefaßt werden. Letztere F. dagegen sind chemische Körper, die durch chemische Operationen ohne Einbuße ihrer Wirkungsfähigkeit aus den betreffenden pflanzlichen oder tierischen Geweben gewonnen werden können. Zur Unterscheidung von den lebenden F. bezeichnet man sie auch als Enzyme. Die Art ihrer Wirkung ist bis jetzt noch nicht aufgeklärt. — Der Thätigkeit der organisierten F. (Schimmelpilze, Sproßpilze, Spaltpilze) kann man überall in der Natur begegnen; so klein sie selbst sind, so intensiv und ausgedehnt ist trotzdem ihre Wirkung. Sie verursachen die Schimmelbildungen, rufen die Fäulnis- und Verwesungsprozesse hervor, sind die Erreger zahlreicher Krankheiten (Infektionskrankheiten) und haben schließlich für die Technik hohe Bedeutung, da sie eine wichtige Rolle in den Gärungsgewerben, im Molkereiwesen (Käsereifung, Rahmsäuerung) u. s. w. spielen. Zur Nahrung bedürfen sie vorgebildete organische Substanz und Mineralsalze. Außer der Nahrung sind noch zwei Faktoren von wesentlichem Einfluß auf ihre Lebensäußerungen: Temperatur und Feuchtigkeit. Hinsichtlich ersterer besteht für jedes einzelne der organisierten F. ein Temperatur-Optimum, bei dem der Pilz am üppigsten gedeiht. Anhaltendes Kochen tötet alle organisierten F., jedoch können manche einige Zeit Siedetemperatur ertragen. Die meisten der F. werden jedoch schon weit unter der Temperatur des siedenden Wassers getötet, eine Erwärmung der Flüssigkeit auf 50 bis 60 ° C. genügt meist schon, um ihrem Leben ein Ende zu machen. Ebenso sistiert der Lebensprozeß, wenn das Wasser, der Träger und Vermittler aller physiologischen Vorgänge, ihnen entzogen wird. Die F. gehen in den Ruhezustand über, behalten aber für lange Zeit ihre Keimkraft bei. Schließlich bedürfen noch alle organischen F. des Sauerstoffs, den sie normal der Luft entnehmen, jedoch sind einzelne imstande, ihren Sauerstoffbedarf durch Zerlegung chemischer Verbindungen zu decken, so die Fäulnisbakterien, ferner die Hefepilze. Da diese Organismen oder ihre Keime allgemein verbreitet sind, so genügt ein momentaner Zutritt der Luft, um auf geeignetem Nährboden ohne jede künstliche Aussaat alsbald die verschiedensten Arten derselben ansiedeln zu lassen, und zwar wird gerade derjenige der zahlreichen F.organismen zur Entwickelung gelangen, der die relativ günstigsten Ernährungsverhältnisse antrifft, während die übrigen so lange im Ruhezustande verharren, bis durch die Arbeit des vorhergehenden oder durch Temperatur- oder Feuchtigkeitswechsel die für sie geeigneten Lebensbedingungen geschaffen sind. — Der Wirkungsmodus der löslichen, nicht organisierten F., Enzyme, beschränkt sich auf eine Spaltung komplexer organischer Moleküle in einfachere unter Aufnahme der Elemente des Wassers, weshalb sie auch hydrolytische F. genannt werden. Sie werden im lebenden Organismus der Pflanzen und Tiere erzeugt, deren Ernährung auf ihrer Fähigkeit der Stoffumwandlung beruht. Hervorzuheben ist besonders die Diastase (s. d.), die in keimenden Samen enthalten ist und die Stärke in Maltose und Dextrin spaltet. Ferner das Invertin im Hefepilz, der Rohrzucker in Invertzucker (s. d.) spaltet, und das Lab-F., welches das Gerinnen des Kaseins verursacht, der gleiche chemische Prozeß, wie er bei dem spontanen Sauerwerden der Milch durch einen Spaltpilz hervorgerufen wird. — Die Thätigkeit aller F. wird durch Agentien aufgehoben, welche die organisierten F. in den Ruhezustand versetzen oder deren Zellen töten, und welche die ungeformten F. umwandeln. S. darüber: Antiseptische Mittel und Desinfektion, s. ferner Fäulnis, Gärung, Hefe und Schimmelbildung.

Fessel, Teil des Beines zwischen Köte und Huf. Fehlerhafte Formen sind die steile F.,


Fig. 321. Steile Hinterfesseln.


Fig. 322. Weiche Hinterfesseln.

Fig. 321, und die weiche oder lange F., Fig. 322. S. a. Klauen des Rindes.

Festuca arundinacea, s. Schwingel.

Fett. 1. (Füttgl.). Findet sich im tierischen wie im vegetabilischen Organismus sehr verbreitet. In geringer Menge ist es im Blut enthalten (meist nur 0,1 bis zu 0,3%), in größerer Menge im Chylus (s. d.), in der Nervensubstanz und im Knochengewebe, vorzugsweise aber in den Bindegewebszellen, in dem sog. F.gewebe (s. d.) eingeschlossen, unter der Haut, an den Nieren, am Netz und Gekröse, bei den fetten oder gemästeten Tieren im Fleisch zwischen den zu Bündeln vereinigten Muskelfasern. Die Gesamtmenge von F. beträgt im Körper der gemästeten Wiederkäuer und Schweine oft 25 bis über 40% des Lebendgewichts. Die tierischen F. sind Gemenge von Stearin, Palmitin und Olein, nach Schmelzpunkt und Aussehen (Farbe), sowie nach Geruch und Geschmack oft sehr verschieden; aber alles dies hat auf die Elementarzusammensetzung und wohl auch auf den Nährwert der F. fast gar keinen Einfluß. Die Pflanzen-F. haben eine durchaus ähnliche Konstitution. Sie sind, soweit sie technisch aus Ölfrüchten gewonnen werden, meist flüssig (Öl), einige jedoch sind schmalz- oder talgartig, z. B. Palm-

kern-F., Kokos-F. Die in landw. Futtermitteln vorkommenden F. sind in der Konsistenz sehr verschieden. Heu, Stroh, Rüben liefern wachsartige Massen, Kleie, Biertreber, Mais flüssige Öle, merkwürdigerweise aber viele Ölkuchen schmalzartige, mehr oder weniger feste Substanzen, z. B. Erdnußkuchen. Für den Einfluß der F. auf die Qualität des Mastproduktes (z. B. bei der Schweinemast) und der Butter ist dies von Bedeutung. — 2. (Gewb.). Die F. sind entweder fest (Talgarten) oder salbenartig (Schmalze, Butter) oder flüssig (fettige Öle und Thrane). Auf Papier hinterlassen sie einen durchscheinenden Fleck. Sie sind leichter als Wasser, darin unlöslich, schwer löslich in Alkohol, leicht in Äther oder Petroleumäther löslich, brennen für sich nur schwierig, leicht aber mit Hilfe eines Dochtes, mit leuchtender Flamme. Mit Wasser sind die F. nicht mischbar. Enthält das Wasser aber schleimige Stoffe, freies Alkali oder alkalische Salze, so verteilen sich die F. beim Schütteln zu feinen kugligen Tröpfchen, welche in der Flüssigkeit suspendiert bleiben und eine sogen. Emulsion bilden. Eine derartige Emulsion ist die Milch. Die F. sind nicht einfache Verbindungen, sondern Gemenge verschiedener F.säure-Glycerin-Äther, sogen. Glyceride (s. d.). Bei dauernder Berührung mit Luft werden die F. ranzig. Die Glyceride werden hierbei unter Aufnahme der Elemente des Wassers in freie Säuren, von denen manche durch widerwärtigen Geruch und Geschmack charakterisiert sind, und Glycerin zersetzt. Die freien Säuren werden weiter zu flüchtigen Verbindungen oxydiert, welche einen unangenehmen Geruch besitzen. Am schnellsten vollzieht sich dieser Zersetzungsprozeß bei den Glyceriden flüchtiger F.säuren, daher bei der Butter schneller als bei den anderen F. Befördert wird der Vorgang ferner durch die Einwirkung des Lichtes oder wenn die F. in fein verteiltem Zustande der Luft dargeboten werden. In letzterem Falle können sehr lebhafte Oxydationsvorgänge eintreten, die sich bis zur Selbstentzündung steigern (Entzündung von Putzwolle, zusammengehäuften Schmierlappen 2c.). Eine Reihe von Pflanzen-F., die sogen. trocknenden Öle, gehen an der Luft unter Aufnahme von Sauerstoff allmählich in feste Körper über. Im Dunkeln vollzieht sich dieses Eintrocknen äußerst langsam, schneller bei auffallendem Sonnenlichte. Ausbreiten der Öle in dünne Schichten oder Erhitzen derselben mit Metalloxyden, überhaupt jede vermehrte Sauerstoffzufuhr begünstigt diesen Prozeß. Durch Alkalien oder andere basisch wirkende Körper werden die F. verseift, d. h. in fettsaure Salze, Seifen und Glycerin übergeführt. Eine gleiche Spaltung in F.säuren und Glycerin erleiden die F. durch überhitzte Wasserdämpfe oder durch konzentrierte Schwefelsäure. — Die Gewinnung der tierischen F. geschieht durch Ausschmelzen, die der Pflanzen-F. durch Auspressung oder Extraktion (s. Ölfabrikation). Bezüglich der technischen Verwendung der F. s. Firnis, Schmiermittel, Seife. Ein entscheidendes Urteil über Verfälschung von F. und fetten Ölen ist meist schwierig und nur durch eingehende Untersuchung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Probe zu gewinnen. — Den fetten Ölen in manchen äußeren Eigenschaften ähnlich, aber chemisch ganz verschieden, sind die ätherischen Öle (s. d.) und die Mineralöle (s. Erdöl). — Litt.: Schädler, Technologie der Fette und Öle des Pflanzen- u. Tierreichs, 2. Aufl. — 3. (Molk.), s. Milchprüfung.

Fettbestimmung der Milch, s. Milchprüfung.

Fettbildung im Tierkörper. Wir erachten es heute als sicher bewiesen, daß sowohl das Fett als auch die Kohlenhydrate Quellen für die Bildung des tierischen Fettes sind, und können auch ziemlich sicher annehmen, daß ein Gleiches für das Eiweiß gilt. Heute sind also alle drei Nährstoffgruppen als Fettquellen zu betrachten. Dagegen nahm man vor 50 Jahren an, daß das Tier überhaupt nicht die Fähigkeit besitze, Fett zu bilden, sondern es nur aus der Nahrung aufsammle. Liebig hat diese Anschauung energisch bekämpft und die Kohlenhydrate als weitere Quelle bezeichnet. Bevor jedoch der unanfechtbare Beweis hierfür erbracht wurde, gelang es wahrscheinlich zu machen, daß aus Eiweiß Fett entstehe. Erst die letzten zwei Jahrzehnte haben die Kohlenhydrate zweifellos in den Kreis der Fettbildner gerückt. Über die sehr interessante Entwickelung der Lehre von der F. vergleiche den sehr lesenswerten Aufsatz von Soskin (Journal für Landwirtschaft, 1894). — Hier sollen nur einige Momente hervorgehoben werden: 1. F. aus Fett wurde bewiesen durch die Fütterung fremder Fette. Z. B. ein Hund, der Rüböl erhielt, lagerte Fett ab, in welchem sich Bestandteile dieses Öles (Erukasäure) nachweisen ließen. Ein mit Talg gefütterter Hund hatte abnorm festes, mit Öl gefüttert, ölartiges Fett. Eine Taube wurde mit Butter gestopft, sie starb Hungers, weil sie ihren Fleischbestand aufzehrte, war aber fett geworden. Sicher hat F. Hofmann den Übergang von Fett bewiesen. Er ließ einen Hund hungern, bis er fast fettfrei war, dann fütterte er ihn mit Speck und wenig reinem Fleisch. Nach dem Schlachten stellte sich heraus, daß das Tier 1353 g Fett angesetzt hatte, während aus dem gefütterten Eiweiß höchstens 131 g entstanden sein konnten. Das Fett mußte aus dem Fett der Nahrung stammen. Die Thatsache, daß das Fett mit allen seinen Eigenschaften in das Tierfett übertritt, hat besondere Bedeutung für die Landwirtschaft, weil hiermit der Einfluß gewisser fetthaltiger Futtermittel auf das Tierfett, z. B. Mais und Reisfuttermehl in der Schweinemast, Rapskuchen und Palmkuchen auf die geringere oder größere Härte der Butter verständlich wird. — 2. Fett kann aus Eiweißstoffen entstehen. Schon die Bildung von Leichenwachs aus Fleisch deutet darauf hin. Als entscheidend gilt der Versuch von Pettenkofer und Voit, welche bei einer Fleischnahrung am Hunde eine F. bewiesen haben. Neuerdings sind diese Versuche allerdings von Pflüger einer Kritik unterworfen worden, die in der Hauptsache nicht unberechtigt ist. — 3. Die Bildung von Fett aus Kohlenhydraten wurde schon von Lawes und Gilbert an Mastversuchen mit Schweinen gezeigt, desgleichen von Soxhlet, ferner von Wolff, an Hammeln von Henneberg, an Gänsen von B. Schulze, auch von Chaniewski. Alle diese Versuche sollten deshalb nicht beweisend sein, weil sie, nach der Methode des Schlachtversuches angestellt, die Möglichkeit frei ließen, daß größere Versuchsfehler vorliegen. Für die strengsten An-

forderungen exakt bewiesen wurde die F. aus Kohlenhydraten mit Hilfe des Pettenkofer'schen Respirationsapparates durch die Versuche von Meißl und Strohmer an Schweinen und vor allem durch die schönen Versuche von Gustav Kühn an Ochsen. Der Fettansatz hängt in seiner Größe von der Menge des Futters ab. Das Tier braucht zu seiner Erhaltung eine bestimmte Menge von Eiweiß und von stickstofffreien Stoffen. Was darüber hinaus von Nährstoffen vorhanden ist, bleibt, soweit es nicht zu einem Fleischansatz oder Produktion anderer Stoffe (Milch, Wolle ꝛc.) verwandt wird, zur F. disponibel. Die Fettproduktion ist abhängig in ihrer Quantität von der Größe des produktiven Futteranteils. Da derselbe bei ein- und demselben Futter um so größer ist, je weniger die Erhaltung des Tieres beansprucht, so werden also alle Momente, welche die sonstigen Ausgaben des Tieres vermindern, den Fettansatz erhöhen. So erklärt es sich, daß Ruhe und die die Ruhe begünstigende Dunkelheit des Stalles fördernd, übermäßige Wasseraufnahme, Kälte, Arbeit hindernd für den Fettansatz sind.

Fettflechte, hitzige Flechte, Ekzem, meist örtlich beschränkte, selten ganz allgemeine Hautentzündung, bei der es zur Abhebung der Oberhaut und Ausschwitzung einer zu Krusten eintrocknenden Flüssigkeit, später zur Verdickung kommt. Unreinlichkeit und unbekannte innere Einflüsse bedingen diese sehr verschiedenartig auftretende Krankheit, gegen welche man durch eröffnende Diät, Laxanzen, Seifenwaschungen, gelind austrocknende Mittel (Blei, Zinkpräparate, Alaunlösungen), in hartnäckigen Fällen mit Teerseifen zu Felde zieht.

Fettgeschwülste, s. Geschwülste.

Fettgewebe. Im F. sammelt sich hauptsächlich das Fett an. Die Membran, welche die Wandungen der Zellen bildet, hat ziemlich dieselbe Zusammensetzung wie das Eiweiß oder wie die stickstoffhaltige Substanz im Tierkörper überhaupt (s. Eiweiß und Ernährung der Tiere). Die Membran besteht wenigstens aus zwei verschiedenen Stoffen, wie es scheint aus leimgebendem Gewebe und sogenanntem elastischen Gewebe; das Gewicht ist ein verhältnismäßig sehr geringes und beträgt im frischen Fettgewebe nur 0,8 % desselben, wenn es mit Fett ganz angefüllt ist, bei geringerer Fettmenge aber bis zu 4 und 5 %.

Fettklümpchen (Wollk.), erstarrte Fettschweißpartikelchen, welche man häufig bei Wolle von stark in Anspruch genommenen Sprungböcken, sowie in zu stark beladenen Wollen infolge zu intensiver Fütterung findet.

Fettkochen, beim Verkochen der Zuckersäfte im Vakuum mitunter auftretende unliebsame Erscheinung, die sich darin äußert, daß der Saft, nachdem er eine gewisse Konzentration erreicht hat, nicht mehr unter wallendem Sieden verdampft, sondern ruhig, ähnlich wie geschmolzenes Fett, in der Pfanne liegt, trotz gesteigerter Temperatur nur langsam verdunstet und sich dabei immer dunkler färbt. Wodurch dieses eigentümliche Verhalten verursacht wird, ist noch nicht aufgeklärt, es tritt aber regelmäßig ein, wenn der Saft einen zu hohen Grad von Alkalinität besitzt. Sicheres Mittel der Abhilfe ist eine nachträgliche Neutralisation des Saftes, welche durch richtig bemessenen Zusatz von Phosphorsäure oder auch durch Einleitung von schwefliger Säure erfolgen kann.

Fettmast beabsichtigt bei ausgewachsenen Tieren vornehmlich Fettansatz.

Fettsäuren (Gewb.), aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt, sind in den tierischen und pflanzlichen Fetten und fetten Ölen enthalten, in geringen Mengen frei als solche, meist im gebundenen Zustande als Glyceride (s. d.) oder als andere zusammengesetzte Äther. Die wichtigeren sind: Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure, Capronsäure, Caprinsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure. Die letzten beiden Säuren sind bei gewöhnlicher Temperatur fest, nicht flüchtig, geruch- und geschmacklos, in Wasser unlöslich. — Die anderen dagegen sind flüssig, flüchtig mit stechendem Geruch und von intensiv saurem Geschmack, in Wasser leicht bis schwer löslich; sie haben ausgeprägte gärungswidrige Eigenschaften.

Fettschwanzschaf, breitschwänziges Schaf (Ovis platyura), charakterisiert durch einen mittellangen, an beiden Seiten abgeplatteten, spitzwerdenden Schwanz von sehr mannigfaltiger Form, an welchem sich große Fettmassen ansetzen, so daß derselbe ein Gewicht von 6—15, ja selbst 20 kg erreichen kann. Unter dem groben, langen, braun oder schwarz gefärbten Grannenhaar befindet sich feines Flaumhaar, das zu Geweben aufgearbeitet wird. Die Lämmerfelle bilden einen geschätzten Handelsartikel (Astrachan); alte Felle kommen unter dem Namen „Krimski" in den Handel. Es ist im westlichen Teile Asiens und im nördlichen Teile Afrikas zu Hause, wurde auch in der Kapkolonie, nach Süditalien und Fankreich verpflanzt. In Caramanien, der Heimat der Angoraziege, kommt es als Karamanlaschaf vor. In Algier und Marokko kennt man es als Berber- und marokkanisches Schaf. S. a. Clementiner Schaf.

Fettschweiß, Wollfett, Absonderungsprodukt der Talg- und Schweißdrüsen des Schafes. Als F. bezeichnet man alles das, was die Schweißwolle außer Wollsubstanz und Schmutz enthält. Das Wollefett besteht aus Stearin, Palmitin, Oleïn, Phosphaten und Chloralkalien. Der Kaligehalt desselben (2,8—4,7 %) ist so bedeutend, daß in manchen Wollwaschanstalten (Rheims, Budapest ꝛc.) aus dem Wollfett Pottasche bereitet wird. Von der Menge und Löslichkeit des F. hängt die Größe des Waschverlustes und die Güte der Wäsche ab. Nathusius-Königsborn fand, daß sorgsam gehaltene, feine schlesische Merino-Tuchwolle 40 bis 50 % Wollfett, 10 % Hautschüppchen und nur 17 % reine Wollsubstanz besitzt. Reich in Regenwalde fand den Fettgehalt bei sächsischen Elektoral-Negretti zu 25—29,5 %, bei franz. Merinos zu 14,7—24,9 %. Bei Ung.-Altenburger Southdowns betrug er 9,72—14,57, durchschnittlich 12,11 %, bei Oxfordshiredowns 12 %, bei Merino-Lincolnkreuzung 11,5, bei Lincolns 10,5 %. Der F. ist entweder leichtlöslich (oleïnartig) oder schwerlöslich (stearinartig). Mit Rücksicht auf den Schaftypus unterscheidet man den F. als elektoral- und negrettiartig; auf die Konsistenz als ölig, butterartig, talgig, klebrig, pechartig, wachsartig; auf die Farbe als weiß, gelb, orangegelb, rostig und grün.

Fettsteißschaf (Ovis steatopyga), von der europäisch-asiatischen Grenze bis nach China verbreitet, ausgezeichnet durch kurzen, nur aus 3 bis 4 Wirbeln bestehenden, 9 cm langen Schwanz, um welchen herum sich 2 halbkugelförmige Fettklumpen, nicht selten 21—22 kg schwer, ansetzen. Die Wolle ist zwar eine sehr grobe, doch weiche Mischwolle verschiedener Färbung. Meist in beiden Geschlechtern gehörnt, auch wohl mehr als 2 Hörner beim Bock auftretend. Das F. wird hauptsächlich auf Fleisch und Talg ausgenutzt und ist sehr fruchtbar; die Lämmerfelle sind geschätzt. Das chinesische Ongtischaf ist eine Varietät des F.

Fettweiden, s. Mastviehweiden.

Feuchtblatt, Feigenblatt, weibliches Geschlechtsglied bei Hoch- und Rehwild.

Feuchtigkeit. 1. (Bauk.). F. in Gebäuden ist eines der größten Übel und geeignet, sowohl den Ruin derselben herbeizuführen, als auch die Gesundheit der Bewohner zu untergraben. Sie ist meistens einer fehlerhaften Konstruktion zuzuschreiben und kann bei gehöriger Vorsicht vermieden werden. Sie entsteht 1. durch feuchten Boden, dessen Nässe in die Mauern dringt; das Gebäude muß deshalb auf solchem Gelände gehörig erhöht und das Aufsteigen der F. in die Stockwerksmauern durch Schutzschichten (s. Erd-F.) verhindert werden. 2. Durch Verwendung von wasseraufsaugenden Baustoffen, wie die Kalksteine, oder welche die F. der Luft auf sich niederschlagen, wie die Feldsteine, Beton, scharfgebrannte (Klinker) Ziegel 2c. 3. Durch zu schnelles Bauen, wodurch die Mauern (da sie zu früh geputzt werden) und die nicht gehörig trockenen Hölzer zu früh verkleidet werden, so daß sie nicht ausdünsten können. 4. Durch das zu frühe Bewohnen und das daraus folgende Abschließen des Gebäudes, wodurch aller Luftzug, welcher zur Austrocknung so notwendig ist, verhindert wird. 5. Durch zu wenig Luftzug in den Gebäuden; dieser ist besonders unter dem Fußboden des Erdgeschosses und in Zimmern, in denen viel F. erzeugt wird, notwendig; von innen zu heizende Kachel- und Luftumlauföfen sind hier sehr zu empfehlen. 6. Bauhölzer, welche nicht vollständig ausgetrocknet verwendet wurden, erliegen der F., besonders leicht aber dem Holzschwamm. 7. Durch fehlerhafte, nachlässige Eindeckung der Dächer; man hat deshalb auf sorgfältige Eindeckung und stete Unterhaltung der Dachdeckungen besonders zu achten. — 2. (Bodenk.), s. Wassergehalt des Bodens.

Feudalsystem. Was die Hierarchie für die mittelalterliche Kirche, das war das F. für die Entwickelung der weltlichen Verhältnisse. Alle Macht stammt für dieses Gebiet von einem Haupt: dem Papst einerseits und dem Kaiser anderseits — daher mußte es auch ein römischer Kaiser sein. Beide hatten wiederum ihr Amt von Gott und waren seine Stellvertreter auf Erden —. Für die Landwirtschaft war das F. von hoher Bedeutung. Es bedurfte eines starken, alles umschließenden Bandes, um überhaupt eine Bodenkultur, Ansiedelung und damit geistige Fortentwickelung für die in Erregung und Bewegung geratenen Völkerschaften zu ermöglichen. Das Grundeigentum gehörte Gott, wie bei der theokratischen Verfassung Palästinas. Er verlieh, gab es zu Lehn, vertraute es an: dem Kaiser oder den Königen. Diese belehnten unter der Bedingung, daß das Lehn wieder zurückgezogen werden konnte, ihre Vasallen, Herzöge, — und in dieser Weise ging die Ordnung abwärts bis zum Hörigen, — auch er hatte kein Eigentum, wie der Herzog keines hatte. Bis zu einem gewissen Grade ward der Heeresdienst als ein Äquivalent für das Lehn geleistet, Ritter und Knappen ohne Sold nur für die Hufen; die untere Stufe der Belehnten leistete Kriegesfronen, aber auch Feldfronen für die Ritterbürtigen und Naturaldienste und Abgaben in Produkten und Geld. In jener Zeit war die Naturalwirtschaft die richtige, da Geld schwer zu haben war, und Abgaben von Korn, Vieh, sowie Leistungen von Gespann- und Handarbeit bequemer als Barzahlungen. Die Kirche als Grundbesitzer stand den weltlichen Lehnsherren gleich in Rechten und Pflichten. Den Hörigen gegenüber mußte sie ihrer christlichen Natur halber ein milderes Regiment üben als die weltlichen Herren, daher „unter dem Krummstab ist gut wohnen". Die Klostergüter waren besser verwaltet und bedient; mehr Interesse und Verständnis für Acker-, Garten- und Weinbau zeichnete sie schon früh aus. In den Fehden oft den Angriffen weltlicher Herren ausgesetzt, lernten die geistlichen Herren sich auch tapfer verteidigen. — Der erste Schritt, die starke Lehnsgliederung zu lockern, bestand in der Erklärung der Erblichkeit der Lehne anstatt deren bloßer Wiederbestätigung. Vom 9. Jahrhundert wurde die Erblichkeit unbestritten Gewohnheit, und im 11. Jahrhundert war sie gesetzlich anerkannt. Infolgedessen wurden nun auch die unteren Stufen der Belehnten, herab bis zum Hörigen, erbliche Besitzer. Mit dem 12. Jahrhundert beginnen die Ablösungen der Vasallendienste in Geld; das Lehnpferd, der Wagendienst wurde nicht mehr in natura gestellt, sondern bezahlt; dadurch rückte der Zahler in eine tiefere, waffenunfähige Klasse — er ward reiner Bauer, Fröner, statt Zugehöriger zu der politischen Stellung des Schutzherrn. — Nach den Kreuzzügen ward schließlich der Lehnstand theoretisch durch den Einfluß des römischen Rechtes durchbrochen, praktisch durch die republikanischen Bildungen der Städte und der Landstände; und was nun vom F. in den landwirtschaftlichen Verhältnissen übrig blieb, waren Fesseln ohne Inhalt, Leibeigenschaft ohne Schutzherrlichkeit, Dienste ohne Gegenleistung, Abgaben ohne Urkunden der Begründung. Das F. hatte für den Landbau viel geleistet, aber nun schadeten seine Überreste und mußten einer neuen Gliederung weichen. — Litt.: Walter, Deutsche Rechtsgeschichte, 2. Aufl.

Feuerbohne, s. Bohne.

Feuerpolizei. Die feuerpolizeilichen Vorschriften, welche sich in vielen Punkten mit den Baupolizeiverordnungen (s. d.) decken, sind in den für die einzelnen Provinzen, Regierungsbezirke, Kreise und Ortschaften erlassenen Feuerordnungen enthalten, auf welche hier verwiesen werden muß. S. a. Feuerungsanlagen.

Feuerspritze. Die größeren F.n bestehen aus zwei durch einen Balancierhebel bewegten, zumeist einfach wirkenden Saug- und Druckpumpen, welche

das Wasser in einen geräumigen Windkessel pressen. Aus diesem gelangt dasselbe in kontinuierlichem Strahl in den mit einem Mundstück versehenen Druckschlauch. Die Pumpen werden in dem Wasserkasten angeordnet, welcher auf einem zwei- oder vierrädrigen Wagen eingesetzt ist. Der Balancierhebel wird an beiden Enden mit den Druckbäumen versehen, welche die hinlängliche Länge besitzen müssen, um möglichst viele Arbeiter anstellen zu können.

Feuerungsanlagen dienen entweder a) zur Heizung (s. d.) oder b) dazu, einen besonderen Körper zu erhitzen, wie Bratofen, Dampfkessel, Kochherde ꝛc. Auf die Einrichtung der Feuerungen sind ferner von wesentlichem Einflusse die Brennstoffe, welche zur Verwendung gelangen. Die verschiedenen Feuerpolizeivorschriften in Deutschland vereinigen sich in folgenden Punkten: 1. Alles Holzwerk muß von Brandmauern und Schornsteinen mindestens 10 cm abstehen. 2. Schornsteine und Brandmauern müssen von unten herauf gemauert und dürfen nicht auf Balken gesetzt werden. Die Brandmauern müssen mindestens 1 Stein, die Wangen der Schornsteine ½ Stein stark sein. 3. Der Rauch jedes offenen Herd- oder Kaminfeuers ist aus jedem Stockwerk in einem besonderen weiten, bis zum Dache hinaus geführten Schornsteinrohre abzuleiten; werden diese im Dachraume zu einem gemeinschaftlichen Kasten vereinigt, so müssen die einzelnen Röhren in demselben durch Zungen voneinander geschieden, niemals aber eine Röhre in die andere geleitet werden. Die Reinigungsthüren in Schornsteinen dürfen weder unter einer hölzernen Treppe, noch in der Nähe von anderem Holzwerk angebracht werden, sondern müssen mindestens 1 m von denselben entfernt bleiben, am besten liegen sie im Keller. Besteigbare Schornsteinröhren werden entweder mit quadratischem Querschnitte im Lichten 45 cm weit, oder mit länglichem Querschnitt 38 auf 45 cm im Lichten weit aufgeführt. Die engen, russischen Röhren sind im Lichten entweder 20 cm im Quadrat weit, oder bei länglichem Querschnitte 13 auf 20 cm weit anzulegen. Man rechnet auf 1 Ofen 85 qcm lichten Schornsteinquerschnitt. An ein Rohr können 4 Stubenöfen angeschlossen werden, nicht aber Öfen aus verschiedenen Geschossen, was Hellhörigkeit und Einrauchen hervorrufen würde. Jede stark benutzte Kochmaschine erhält am besten ihr besonderes Rauchableitungsrohr. 4. Küchenherde und Kochmaschinen dürfen nicht unmittelbar auf der Balkenlage ruhen, sondern müssen von derselben durch doppelte Steinplatten getrennt sein. 5. Die Öfen dürfen nicht unmittelbar unter die Decke reichen und müssen von Holzwerk gehörig entfernt sein. 6. Brennbare Gegenstände müssen in Küchen und Werkstätten in gehöriger Entfernung vom Feuer aufbewahrt werden. 7. Die Dächer müssen feuersicher sein. Jede Röhre und jeder Rohrkasten muß mindestens 30 cm über die Dachfirst hinaus aufgeführt werden. — Litt.: Engel, Bauausführung, 2. Aufl.

Feuerversicherung. Die Versicherung gegen Brandschaden wird teils von öffentlichen Anstalten (Societäten), teils von Aktiengesellschaften (s. d.), teils von Gesellschaften auf Gegenseitigkeit betrieben. Man unterscheidet nach dem Gegenstande der F. Mobiliar- und Immobiliarversicherung. Jede Art von F. geschieht auf Grund einer Ermittelung des Wertes (Taxe) der zu versichernden Habe. Wenn später ein Brandschaden eintritt, so wird nie mehr als die Taxe, oft aber weniger vergütet, denn die Versicherungsgesellschaft ersetzt nur den Wert, welchen die Sache zur Zeit des Brandes hat. Der geschlossene Versicherungsvertrag wird durch eine Urkunde (Police) verbrieft. Die Gebühren (Prämien) sind in der Regel alljährlich zu entrichten. Man kann sie auch auf einmal im voraus zahlen und hat dann gewöhnlich bei Vorauszahlung für fünf Jahre ein Freijahr. Wer neu baut, versichere auch den Rohbau schon vor der Vollendung. Man hüte sich vor Doppelversicherung derselben Sachen bei mehreren Gesellschaften und vor Überversicherung, d. h. Versicherung der Sachen über ihren Wert. Die Prämie zahle man nur gegen Aushändigung der Quittung der Gesellschaft oder ihrer Generalagentur. Man nehme die Police nicht eher an, als bis man sich durch sorgfältige Prüfung überzeugt hat, daß sie auch alle Abmachungen enthalte und in allen Punkten richtig sei. Man versichere nicht bei Gesellschaften, von denen bekannt ist, daß sie bei größeren Brandschäden uncoulant verfahren sind. Für den Landwirt ist bei der Mobilienversicherung noch besonderer Nachdruck darauf zu legen, daß die Tiere, Geräte, Vorräte überall, wo sie auch sich befinden mögen, versichert seien (sog. Außenversicherung), ferner, daß für die Erntevorräte die Prämie monatweise mit dem Dreschen des Getreides und dem Konsum des Futters stufenweise abnehme, oder eine Durchschnittsprämie gezahlt werde, ebenso für wechselnden Mastviehstapel. Auch das Versichern von Getreide- und Heuschobern vor deren Aufstellung ist unbedingtes Erfordernis gegenüber der Versicherungsanstalt.

Fibrin, s. Eiweiß.

Fibrome, s. Geschwülste.

Fichte, Rot-, Schwarztanne (Picea excelsa Lk.). Die F. ist der Baum der Gebirge, in Norddeutschland in die Ebene heruntersteigend und im Gebirge wie im hohen Norden bis an die Grenze des Baumwuchses reichend. Am besten auf frischem, kräftigem Lehmboden gedeihend, nimmt sie doch auch mit geringerem Boden vorlieb und fordert namentlich keine Tiefgründigkeit. Sie ist ein Schattenholz, durch Spätfröste und bei ihrer Flachwurzligkeit in der Jugend durch Trocknis, im Alter durch Sturm gefährdet, leidet durch Schneedruck, ist von zahlreichen Insekten (Borkenkäfer, Nonne) bedroht. In erster Jugend langsamwüchsig, beginnt ihr Wuchs mit dem 8.—10. Jahre lebhaft zu werden und hält lange an; sie erwächst zu mächtigem Stamme und vermag ein Alter von 200, ja 300 Jahren zu erreichen. Ihre forstliche Bedeutung ist eine sehr große. Sie ist vor allem die Holzart des reinen, gleichaltrigen Hochwaldes, der in 80—120jährigem Umtriebe bewirtschaftet zu werden pflegt; ihre Verjüngung erfolgt teils durch natürliche Verjüngung, mehr durch Kahlhieb mit nachfolgender Saat oder Pflanzung. Letztere, mit 2—3jährigen unverschulten oder 3—5jährigen verschulten Pflanzen ausgeführt, behauptet um ihrer Sicherheit willen z. B. die weitaus größte Anwendung. Als Mischhölzer der F. empfehlen sich Buche und Tanne, manchenorts auch die Kiefer:

die Bestände werden dadurch gegen Sturm- und Schneeschaden widerstandsfähiger. Ebenso wird die F. zur Ausfüllung der Lücken in Buchen- und Tannenverjüngungen viel benutzt. Im Hochgebirge wird die F. in den Hochlagen im Plenterbetrieb bewirtschaftet. Ihr Holz besitzt in jedem Alter eine vorzügliche Verwendungsfähigkeit, ihre Massenproduktion ist eine hohe. — Litt.: Baur, Die Fichte; Schmidt, Fichtenpflanzschulen.

Fideikommiß, s. Familienfideikommiß.

Fieber, allgemeiner Krankheitszustand, selten für sich, meist als Begleit- oder Folgezustand anderer Krankheiten auftretend, so daß die Ursachen ungemein verschieden sind. Die wesentlichen Erscheinungen des F. sind Erhöhung der Körperwärme (gemessen mit Thermometer im Mastdarm) um 1—3, selbst 4° C. (s. Wärme der Tiere), ungleiche oder wechselnde äußere Körpertemperatur (besonders Kälte an den Gliedmaßen, Ohren, Grund der Hörner, brennende Hitze am Rumpfe, nicht immer Frostschauer), beschleunigter Puls, allgemeine Abgeschlagenheit, Minderung der sämtlichen Sekretionen, infolgedessen Störung des Appetites und des Wiederkäuens, Kotverzögerung, trocknes heißes Maul, trockne Haut, saurer heller Harn, vermehrtes Durstgefühl. Die Dauer des F. richtet sich wesentlich nach den Grundkrankheiten, der Charakter ebendanach, nach dem Kräftezustand und den Krankheitsursachen. Man unterscheidet danach das Reiz-F., das entzündliche (stheniſches oder synochöses) F. und das astheniſche, torpide resp. nervöse Schwäche-F., letzteres meist auf Eindringen von Krankheitsfermenten (Infektion) zurückzuführen. Eine gesonderte Behandlung des F. findet meist gar nicht statt, man begnügt sich, die Grundkrankheiten zu beseitigen, mit denen es auch verschwindet. Doch bessern besonders diätetische Maßnahmen das subjektive Befinden und verhüten Verschlimmerungen. Hierher gehören: Ruhe, zugfreier Aufenthalt, reichliche Streu, Bedecken des Körpers, Frottieren und Einwickeln der Beine, kühlendes Getränk, leicht verdauliches, eröffnendes Futter, leichte Laxiermittel. Eigentliche F.mittel, die die Wärme des Körpers herabdrücken, kommen nur bei höheren gefahrdrohenden F. zur Anwendung: es sind vornehmlich kalte, öfter erneuerte nasse Umschläge um den Rumpf, Kaltwasserklystiere, Antifebrin, Antipyrin, Phenacetin, Chinin, salicylsaures Natron u. a. Außerdem sind je nach dem Charakter einzelne Symptome zu berücksichtigen, so besonders beim Schwäche-F. die Bekämpfung der Schwächeerscheinungen durch Stärkungs- und erregende Mittel. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Figur des Landgutes, ist von erheblichem Einfluß auf die Wirtschaftskosten und demzufolge auf die Wahl des Wirtschaftssystems. Eine möglichst geradlinige, rechtwinklige F., welche sich der Form des Quadrats nähert, ist die am meisten erwünschte. Bei dieser läßt sich am leichtesten eine zweckmäßige Feldeinteilung (s. d.) durchführen, und die Entfernung der einzelnen Felder vom Wirtschaftshofe ist relativ gering. Je unregelmäßiger die F. d. L. ist, und je stärker die Länge desselben von der Breite differiert, desto schwieriger wird die Feldeinteilung, desto mehr wächst die durchschnittliche Entfernung der einzelnen Felder vom Wirtschaftshofe, eine desto größere Fläche geht durch die Grenzraine verloren und desto kostspieliger wird die Beaufsichtigung und Bestellung der Feldflur.

Figurenpflügen, s. Carrépflügen.

Filterpresse, in vielen Industriezweigen angewandter Apparat zur Trennung von festen und flüssigen Stoffen. Derselbe findet in der Zuckerfabrikation die umfänglichste Verwendung zur Abscheidung des Scheideschlammes vom Dünnsaft. Die Wirkung der F. beruht auf der Anordnung sehr großer Filterflächen und in der Zuführung der zu filtrierenden Flüssigkeit unter höherem Druck. Die großen Filterflächen lassen sich in einem kleinen Raum dadurch vereinigen, daß man eine größere Zahl, gewöhnlich 18 kastenförmige Behälter von geringem Querschnitt, aber verhältnismäßig großem Vertikalschnitt, deren große Seitenwandungen aus filtrierendem Material bestehen, nebeneinander befestigt und durch eine gemeinschaftliche Zuführung die zu filtrierende Flüssigkeit unter Dampfdruck in die einzelnen Kästen verteilt. In den Details der

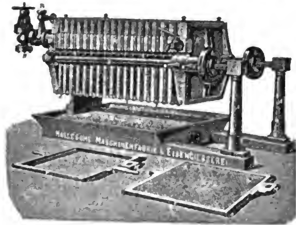


Fig. 323. Filterpresse.

Konstruktion kommen vielfache Abweichungen vor, jedoch sind sämtliche auf gleiches Prinzip zurückzuführen. In der in Fig. 323 dargestellten F. werden die einzelnen kastenförmigen Behälter durch wechselweise Zusammenstellung von Leerrahmen und Filterplatten gebildet, von denen je einer in der Zeichnung am Boden liegend wiedergegeben ist, während in der zusammengestellten F. die Leerrahmen heller, die Filterplatten dunkler schraffiert sind. Die Filterplatten sind auf beiden Seiten kanneliert, mit vertikal verlaufenden Rillen, und diese Rillen kommunizieren durch je einen horizontalen Kanal mit den unten an den Ecken angegossenen durchbohrten Auslaufschnauzen e. Die Kannelierungen sind bedeckt von geschlitzten eisernen Platten d, und diese dienen als Unterlagen für die Filtertücher. Die äußeren Ränder der Filterplatten, sowie die der Leerrahmen sind glatt abgehobelt, um nach der Zusammenstellung einen dichten Schluß zu gewähren. Das Gerüst der Presse besteht aus einem feststehenden Kopfstück D und den beiden starken Säulen AA, welche mit dem Kopfstück durch die beiden Träger BB verbunden sind. Auf letzteren gleitet, leicht verschiebbar, das Endstück E. Das Kopfstück, ebenso wie das Endstück, ist auf seiner Innenseite als Filterplatte hergerichtet. Bringt

man nun zwischen das Kopfstück und das Endstück abwechselnd je einen Leerrahmen und eine Filterplatte, die mittelst der Knaggen bb an den Trägern BB aufgehängt werden, so bildet man damit ebenso viele kastenförmige flache Behälter, wie Leerrahmen angewandt worden sind. Der Schluß des Ganzen wird durch festes Anziehen der Preßschrauben LL bewirkt. Die Zuführung der zu filtrierenden Flüssigkeit erfolgt durch einen Kanal M, und dieser wird durch an den Leerrahmen, wie an den Filterplatten angegossene viereckige Stücke M gebildet, deren Öffnungen nach der Zusammenstellung den Querschnitt des Kanals bilden. Die Leerrahmen, nicht aber die Filterplatten, sind noch mit einer Öffnung versehen, welche so gebohrt ist, daß vom Innenraum der Leerrahmen eine Verbindung mit dem Innern des Kanals M hergestellt wird. Durch diese Öffnungen ergießt sich die dem Kanal M durch eine mittelst des Ventiles N verschließbare Röhrenleitung zugeführte Flüssigkeit in die einzelnen Behälter, das Klare dringt durch die Tücher, läuft in den Kannelierungen herab und fließt aus den Auslaufschnauzen in eine darunter befindliche Rinne, während die festen Schlammbestandteile in den Behältern zurückgehalten werden. Die Zufuhr der zu filtrierenden Flüssigkeit erfolgt entweder durch eine Druckpumpe oder durch Dampfdruck vom Saftheber (s. Montejus). Die Filtration wird durch Wärme sehr beschleunigt, man verwendet daher die Flüssigkeiten überall, wo dies zulässig ist, so z. B. bei der Filtration des Scheidesaftes, im siedend heißen Zustande, und wärmt, um Abkühlung zu vermeiden, die Pressen vor der Einführung der zu filtrierenden Flüssigkeit möglichst stark an. Zu diesem Behufe ist an dem Schlammkanal ein Dampfventil R angebracht, durch welches man so lange Dampf einströmen läßt, bis derselbe unverdichtet aus den Ablaufschnauzen ausbläst. Durch dasselbe Ventil giebt man nach beendeter Filtration noch möglichst starken Dampfdruck, um die in den Schlammkuchen verbleibende Flüssigkeit soweit, wie thunlich ist, zu verdrängen. Nach beendeter Filtration sind alle Behälter mit festen konsistenten Schlammkuchen gefüllt; zu deren Entleerung wird nach Lösung der Schrauben LL das Endstück zur Seite gerückt und der erste Leerrahmen ebenfalls seitlich bewegt, wobei der geringste Anstoß genügt, um die festen Schlammstücke herausfallen zu lassen. Um den Rest des in den Schlammkuchen noch enthaltenen Saftes zu gewinnen, hat man F. mit Auswaschvorrichtungen konstruiert. — Litt.: Stohmann, Zuckerfabrikation, 4. Aufl.

Filtration, s. Filtrieren.

Filtrieren, Filtration, Operation, welche die Abscheidung von in Flüssigkeiten suspendierten festen Stoffen bezweckt. Dieselbe wird entweder vorgenommen, um die letzteren zu gewinnen (Niederschläge der mannigfachsten Art werden auf Filtern gesammelt), oder um die Flüssigkeiten von den ihren Gebrauch beeinflussenden festen Substanzen zu befreien. Trübes Wasser z. B. wird durch F. geklärt. Die hierzu zu benutzenden Filter können die verschiedensten Formen haben; im Laboratorium dient dazu eine runde, kunstgerecht in einen Glastrichter gelegte Scheibe Filtrierpapier, im Fabrikbetriebe der leinene Spitzbeutel oder ein mit Seihboden versehener Bottich, die Filterpresse (s. d.); zum F. des Wassers (s. d.) benutzt man mit Kies gefüllte, gemauerte Behälter. In der Zuckerfabrikation benutzt man Filterpressen, Rinnenfilter, Kies rc. Zur Kiesfiltration dienen die gleichen Filter, welche man früher für Knochenkohle verwendete, nur werden sie nicht mehr batterieweise, sondern einzeln in Gebrauch genommen. Diese Filter werden auch in größeren Spiritusraffinerien zum F. des Rohspiritus angewendet. Die Einrichtung eines derartigen Filters ist aus Fig. 324 ersichtlich, in welcher ein solches im Durchschnitt dargestellt ist. Es besteht aus einem eisernen Cylinder, welcher mit einem Seihboden versehen ist. Dieser wird mit Barchent bedeckt und die Kohle mittelst des Hängewagens M durch das Mannloch K eingefüllt. Zur Entleerung dient das untere Mannloch L, durch welches die verbrauchte Kohle in den auf Schienen laufenden Wagen N fällt. In jedes Filter tritt oben das Standrohr X ein, in welches durch Ventile (1, 2, 3, 4, 5) absperrbare Zweigröhren von den Leitungen A, B, C, D, E einmünden. Diese Leitungen führen die zu filtrierenden Flüssigkeiten, bezw. Wasser oder Dampf zu. Am Boden eines jeden Filters befindet sich das Ablaufrohr G, und dieses kommuniziert einerseits durch das Übersteigrohr F mit dem Standrohr des nächsten Filters, andererseits durch ein kurzes, mittelst eines Hahnes absperrbares Rohr mit der Abflußleitung H.


Fig. 324. Durchschnitt eines Filters.

Filz. Höchster Grad der Verworrenheit im Stapelbau einer unklaren Wolle.

Filzmalz, Malz in dem Stadium des Wachstums, bei welchem die Wurzelkeime soweit herangewachsen sind, daß sie sich so ineinander verschlingen, daß eine verfilzte Masse entsteht.

Finanzzölle, s. Zölle.

Fingerkrankheit, s. Kohlhernie.

Finnenkrankheit der Rinder. Die Rinderfinne ist der Entwickelungszustand des unbewaffneten

Bandwurms des Menschen (Taenia mediocanellata, s. Bandwürmer). Rinder werden infiziert, wenn sie menschlichen Kot und mit diesem Bandwurmglieder aufnehmen. Sie veranlassen keine Krankheitserscheinungen, haben aber Bedeutung, weil das Fleisch gesundheitsschädlich für den Menschen ist, der hierdurch den Bandwurm erwirbt. Gutes Durchkochen, Pökeln und dreiwöchiges Aufbewahren im Kühlhause macht das Fleisch unschädlich. Vorbeugung: Fernhaltung des Jungviehes vom menschlichen Kote.

Finnenkrankheit der Schweine. Wenn Schweine beim Durchwühlen des menschlichen Kotes Glieder des menschlichen Einsiedlerbandwurms (Taenia solium) verzehren, so bohren sich die mikroskopisch kleinen Embryonen der in jenen enthaltenen Eier durch Magen und Darm, wandern in die Muskeln und wachsen hier zu länglich-runden, wasserhellen, mit weißer Kopfanlage versehenen Blasenwürmern, den Finnen (Cysticercus cellulosae) heran (Fig. 325). Die Schweine werden hierdurch nicht

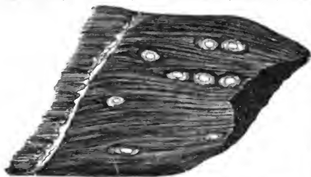


Fig. 325. Ein Stück Fleisch mit eingelagerten Finnen.

offenbar krank, der Zustand zeigt sich erst bei der Ausschlachtung. Wird finniges Schweinefleisch vom Menschen genossen, so entwickelt sich die Kopfanlage der Finnen im Darmkanale zum Bandwurm; der Fleischgenuß ist jedoch ungefährlich nach Abtötung der Finnen durch genügendes Kochen, Pökeln und Räuchern. Eine Behandlung der F. ist erfolglos. Verhütet kann sie werden durch bessere Haltung der Schweine (Stallanfzucht 2c.); die Krankheit kommt deshalb auch meist nur bei frei herumlaufenden (Treib, Weide-) Schweinen vor. S. a. Bandwürmer. — Litt.: Zürn, Schmarotzer, I. 2. Aufl.

Fioringras, s. Straußgras.

Firnisse, Lösungen von Harzen in Weingeist oder Terpentinöl, die beim Verdunsten des Lösungsmittels das Harz (s. d.) auf den mit dem Firnis bestrichenen Flächen in Form einer zusammenhängenden dünnen Schicht zurücklassen, durch diesen Überzug den gefirnißten Gegenstand vor der Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit schützen und ihm zugleich ein glänzendes Aussehen erteilen.

Fischabgang, s. Ausmaß.

Fischbefruchtungsmethoden, s. Nasse u. Trockene F., Künstliche Fischbebrütung und Künstliche Fischbefruchtung.

Fischbrutapparate. Außer den Bruttiegeln und -Kisten (s. Künstliche Fischzucht) wurden in früherer Zeit fast ausschließlich treppenförmig übereinander gestellte Bruttröge angewendet. Von denselben hat der thönerne Bruttrog von Prof. Coste, Fig. 326, die größte Verbreitung erlangt. Auf Stegen a wird ein Holzrahmen eingesenkt, der der Länge nach mit Glasstäben belegt ist. Die Glasstäbe stehen so weit von einander ab, daß die darauf gelegten Eier nicht durchfallen können. Das Wasser fließt in einem kontinuierlichen Strome von einem zum



Fig. 326. Coste's Bruttrog.

anderen Troge über die Eier hinweg. Die treppenartig angelegten F. haben jedoch den Nachteil, daß das Wasser, insbesondere in den unteren Bruttrögen, sehr luftarm wird. Viel zweckmäßiger sind daher die in neuerer Zeit in Aufnahme kommenden amerikanischen Brutapparate (kali-



Fig. 327. Kalifornischer Bruttrog. — A Bruttrog, a Wasserhahn, b äußerer Kasten, c innerer Kasten mit Siebboden, d Vorsieb, e dreifache Abflußtülle; B Fangkasten, g Siebverschluß.

fornischer Trog, Fig. 327, Wilmot's Bruttrog 2c.), bei welchen das Wasser in einen Sturz und hierauf durch einen Siebboden in den Bruttrog geleitet wird. — Litt.: Borne, Fischzucht, 4. Aufl.

Fische. Der praktische F.züchter unterscheidet Raub- und Fried-F. Die Raub-F. ernähren sich von F. und ihrer Brut, die Fried-F. dagegen von vegetabilischen Stoffen, Schlamm, Dünger, kleinen Insekten, F.laich 2c. Ein weiterer Unterschied wird gemacht, je nachdem die F. freie oder anklebende Eier besitzen. Die F. mit freien Eiern, wie die Salmoniden und Mai-F., eignen sich vorzugsweise für die künstliche F.zucht und für die Zucht in Seen, die F. mit anklebenden Eiern, wie der Karpfen, der Barsch 2c., für die Teichwirtschaft. Zu den am meisten zu beachtenden F. gehören: Karpfen, Hecht, Zander und Bachforelle (s. d.).

Fischeier-Versendung auf weite Entfernungen läßt sich mit den geringsten Verlusten dann vornehmen, wenn die Eier schon soweit entwickelt sind, daß die Augen des Embryo als zwei schwarze Punkte unter der Eischale sichtbar werden. Auf kurze Entfernungen lassen sich die F. auch gleich nach der Befruchtung ohne Gefahr versenden.

Die Zählung der zu versendenden Eier geschieht durch Messen in einem Hohlmaß: dabei gelten folgende Anhaltspunkte:

	Durchmesser eines Eies	Rauminhalt von 1000 Eiern
Lachs	5,9 mm	204—235 ccm.
Seeforelle	6,0 „	220 „
Bachforelle	5,2—4,8 „	108—138 „
Saibling	4,5 „	90 „

Um die Eier während des Transportes unversehrt zu erhalten, verpackt man sie in Holzkistchen schichtenweise in feuchtem Sande oder Moose, Fig. 328; noch besser ist es, dieselben in ein Leinwandsäckchen zu füllen, welches zwischen gepreßtes Moos gelegt wird, oder zwischen Doppelrahmen zu geben, welche mit Wollenfries oder Baumwollenbarchent benagelt sind. Beim Herausnehmen der Eier aus der Verpackung benetzt man zuerst das Moos mit Wasser, nimmt dann nach einigen Stunden das Säckchen heraus und entleert es in die Bruttröge. Bei schichtenweiser Verpackung in Moos giebt man dasselbe mitsamt den Eiern in die Bruttröge: die Eier sinken zu Boden oder auf die Glasroste, während das obenauf schwimmende Moos entfernt wird. Anklebende Eier werden in ähnlicher Weise, jedoch mitsamt den Wasserpflanzen verpackt. Ihre Versendung ist jedoch viel unsicherer und stets mit großen Verlusten verbunden. Am besten ist es, sie trocken zu befruchten, auf Fließpapier dünn zu verteilen und dann erst ins Wasser zu legen; sie quellen dann, ohne aneinander zu kleben. Außer den Eiern lassen sich auch die Jungfische, am besten, wenn sie noch die Dotterblase besitzen, in zinnernen, mit einem Blasebalge zum Einlassen von Luft versehenen Kannen, Fig. 329, versenden. Für 1000 Embryonen genügen 4 l Wasser, für 1000 Jungfische müssen jedoch die Kannen bis zu 80 l Wasser enthalten.

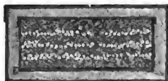


Fig. 328. Schachtel zum Versenden von Fischeiern. — A äußere, B innere Schachtel.

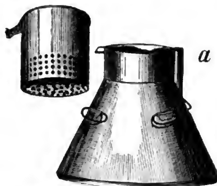


Fig. 329. Jungfisch-Transportgefäß von M. von dem Borne. — a Rohr für den Gummischlauch eines Blasebalges; seitwärts durchlöcherter Deckel, in welchen Eis gelegt werden kann.

Fischerei, s. Fischteiche, Fischzucht.

Fischereiabfälle, s. Fischguano und Abfälle.

Fischereigesetz. Das preußische F. vom 30. Mai 1874 nebst den zahlreichen dazu erlassenen Ausführungsverordnungen findet keine Anwendung auf die Hochseefischerei. Es unterscheidet zwischen offenen Gewässern, d. h. solchen, welche keine für den Wechsel (die Wanderung) der Fische geeignete Verbindung haben, und geschlossenen Wasserflächen, z. B. Fischteichen. Für erstere gelten die Schonzeiten (s. d.), auch können bestimmte Strecken zu Schonrevieren erklärt werden (in ihnen darf überhaupt nicht gefischt werden). Wer in fremden Gewässern fischen will, muß einen Erlaubnisschein vom Fischereiberechtigten haben. Der für offenes Gewässer Berechtigte muß einen Legitimationsschein haben. Derartige Scheine sind bei Ausübung der Fischerei mitzunehmen und den Aufsichtsbeamten auf Verlangen vorzuzeigen. Das gesetzliche Mindestmaß für Fische und Krebse gilt auch für die aus geschlossenen Gewässern gefangenen und feilgehaltenen Tiere. Ein verständiger Teichbesitzer wird ebenso schonen, wie der hierzu genötigte, im offenen Wasser Berechtigte, denn ohne Schonung keine Nachzucht und keine Erträge. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Fischernährung, s. Fische und Künstliche F.

Fischfeinde. Die ausgeschlüpfte Brut wird von der Freßgier der eigenen Eltern und zahlreicher F. bedroht: zu letzteren gehören: Raubfische, Wasserkäfer (Dyticus marginalis Sturm und Acilius sulcatus L.), Flohkrebse, namentlich die mit keinem anerkannten deutschen Namen benannte Lernaeocera cyprinacea L. und die sog. Karpfenlaus (Argulus foliaceus L.), Fischegel (Piscicola geometra L.), Wasserwanzen (Notonecta glauca L.), Wasserfrösche (Rana esculenta L.), Fischotter (s. d.), Wasserspitzmäuse (Crossopus fodiens Wagn.), Gänse, Enten, Fischreiher (Ardea cinerea L.) ꝛc. Weitere Verwüstungen richtet die Schiffahrt, besonders die Dampfschiffahrt an. — Litt.: Benecke, Teichwirtschaft, 3. Aufl.

Fischguano wird besonders auf den Lofoden und an den Küsten des mittleren und nördlichen Norwegens (norwegischer F.) aus den Abfällen der Stockfisch-Fischereien (Kabliauabfällen) dargestellt und mit 8—9% Stickstoff und 13—14% Phosphorsäure auch als „gedämpfter“ F. in den Handel gebracht. Er dient als Ersatz für den Peru-Guano; die Wirkung ist jedoch eine weniger rasche, und dies ist vorzugsweise durch den Fettgehalt des Fischguanos bedingt. Man wendet dieses Düngemittel vorzugsweise zu Wintergetreide als Herbstdüngung auf den leichteren Bodenarten an.

Fischotter (Lutra vulgaris Erxl.), ein im Wasser lebendes und der Fischzucht höchst gefährliches, über ganz Europa verbreitetes Raubtier. Der F. hält sich vorzugsweise an Bächen und kleineren Flüssen, auch Weihern auf, unter Tag in einem unter hohlem Ufer gelegenen Bau ruhend; von beginnender Dämmerung an geht derselbe fischend seiner Beute nach. Paarzeit (Ranzzeit) normaler Weise im Februar, doch findet man Junge zu den verschiedensten Jahreszeiten; Rüd und Fähe locken sich hierbei nächtlicher Weise durch weithin hörbares Pfeifen. Die Tragzeit beträgt 9 Wochen, die Zahl der Jungen, die blind zur Welt kommen, 2—3. Die Spur des F. ist charakteristisch durch die

Ausprägung der zwischen den Zehen befindlichen Schwimmhäute. Die Jagd erfolgt auf dem abendlichen Anstand in der Nähe des Baues, dann durch Aufsuchen mit sogen. Otterhunden, wobei er geschossen oder in Netzen gefangen wird; mehr aber noch durch Fang in Tellereisen, welche (ohne Köder) auf dem Ausstieg des F. gelegt werden, oder mit dem Haareisen (auch Otterstange genannt). Der Balg ist wertvoll und das ganze Jahr brauchbar, das Fleisch wird als Fastenspeise gegessen. — Litt.: Diezel's Niederjagd, 8. Aufl. **Km.**

Fischteiche, meist künstlich angelegte Wasser-Reservoire zur natürlichen Aufzucht von Fischen. Am geeignetsten für Karpfen, welche am häufigsten in F.n aufgezogen werden, sind solche Teiche, welche durch Bach- oder Flußwasser gespeist werden und einen schlammigen Grund besitzen. F., welche aus kalten Quellen Zuflüsse erhalten und kiesigen Grund besitzen, können nur für Salmoniden verwendet werden. F., welche ausschließlich auf die atmosphärischen Niederschläge angewiesen sind, sogen. Himmelteiche, eignen sich nur für Brutteiche (s. d.). Der Grund des F.s soll sich möglichst nach einer Richtung hin neigen, um das Ablassen, Ziehen des F.s zu erleichtern. An der tiefsten Stelle des F.s befindet sich der Damm, in welchen die Abflußvorrichtungen, die Teichröhren (Siele) eingelegt werden. Die Tiefe des F. hat an der tiefsten Stelle, der sogenannten Fischgrube oder dem Fischkessel, in welchem sich die Fische über Winter und

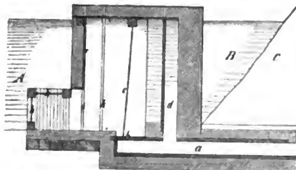


Fig. 330. Längsschnitt durch ein massives Zapfenhaus. — A B Teich, C Teichdamm; a Teichrohr mit Cementmauerung, b Ablaßventil mit eiserner Zugstange, c d Standrohr, h Gitter zur Abhaltung der Fische, i k Falze im Mauerwerk zum Einschieben von Notschleusen.

beim Abfischen sammeln sollen, 2,2—2,8 m zu betragen. Dem F. muß stets frisches Wasser durch den mit einem Rechen gegen das Entkommen der Fische gesicherten Zulaufgraben zufließen. Diese Wässerung, welche einen entsprechenden Abfluß aus den Abflußapparaten bedingt, dient zur Zuführung von Sauerstoff und von Nahrung. Außerdem wird ein Abflußgraben rings um den F. gezogen, um nach der Trockenlegung desselben den Wasserzufluß ungefährdet von dem F. ableiten zu können. Um den F. vor Überschwemmungen und infolgedessen vor Dammbrüchen zu sichern, ist an geeigneter Stelle ein mit Rechen versehenes Teichfluder anzulegen. Der Abfluß durch die Teichröhren wird durch Zapfen (Zapfenhäuser, Fig. 330, Zapfenstriegel) oder bei kleineren F. durch Überfallbretter (Mönch) reguliert. Die Teichröhren, welche gewöhnlich in Gruppen von 3—6 quer unter der Dammsohle durchgezogen sind, ergießen das Wasser in eine Vertiefung (Schlögelgrube), von welcher erst der durch einen Rechen verwahrte Abflußkanal ausmündet. Die Schlögelgrube hat den Zweck, den mitgeführten Schlamm durch Absetzen zu gewinnen und die Fische zu fangen, welche beim Ziehen der Zapfen vor dem Abfischen der F. durch die Siele entkommen. Zu einem geregelten Teichbetriebe gehören der Brut-, Streck-, Haupt- und Kammerteich. Von 100 ha Gesamtteichfläche entfallen auf den Brutteich ungefähr 4 ha, Streckteich I. Klasse 12, II. Klasse 18, Hauptteich 60 und Kammerteich 6 ha (s. d.). — Litt.: Borne, Teichwirtschaft, 4. Aufl.

Fischtransport, s. Hauptteich.

Fischzucht. 1. (Fischz.) Die F. kann, als zahme F., zum Unterschiede von der wilden, in Flüssen und Bächen, in eigenen Teichen als Teichwirtschaft (s. d.) oder als Künstliche F. (s. d.) betrieben werden. In letzterem Falle werden die Fische durch künstliche Befruchtung und künstliche Ernährung (s. d.) aufgezogen. — Litt.: v. d. Borne, Handbuch der F. und Fischerei; derselbe, Taschenbuch der Angelfischerei, 3. Aufl; derselbe, Teichwirtschaft, 4. Aufl.; derselbe, Süßwasserfischerei; derselbe, Künstliche F., 4. Aufl.; Benecke, Teichwirtschaft, 3. Aufl.; Horak, Teichwirtschaft; Niklas, Lehrbuch der Teichwirtschaft; Molin, Rationelle Zucht der Süßwasserfische; Meyer, Praktischer Fischzüchter; Vogt, Künstliche F. — 2. (Gesch.). Die altrömischen Fischweiher (vivaria piscium oder piscinae) sind vielleicht noch nicht wieder erreicht worden. Man hatte Süßwasser- und Meerwasserhaltungen, dulces und salsae, für Fische und Austern. Die Schilderungen des Varro (III. 3) und Plinius (IX c. 49 u. 50) sind sehr lesenswert und geben erstaunliche Nachrichten über die Verkaufspreise. Der erste Begründer der ungeheuren Muränenhaltungen war P. Licinius, der den Beinamen Murena für seine Familie dadurch erhielt. Hirius und Lucullus hatten die bedeutendsten Anlagen mit regelmäßigem Fluß, Rückfluß, Mastungen und Promenaden an den Ufern. Hirius lieferte als Geschenk beim Einzug des Cäsar 6000 Muränen; seine piscinae wurden nach seinem Tode für 4 Mill. Sesterzien verkauft. Im Mittelalter wurde durch die Klöster die F. und Haltung in Weihern sehr befördert; Sebizius widmet derselben mehrere gediegene Kapitel. In den protestantischen Ländern fand ein großer Rückgang der F. statt, die alten Dämme eingegangener Weiher auf vielen Gütern Norddeutschlands sind das Zeichen. In neuester Zeit hat die F. infolge der künstlichen F. einen großen Aufschwung gewonnen.

Fisole, s. Bohne.

Fistel, s. Geschwür.

Flächenkühler, Berieselungskühler, nennt man den zur Kühlung der Milch, Bierwürze, Maische dienenden, von Lawrence erfundenen Kühlapparat, bei dem die zu kühlende Flüssigkeit in sehr dünner Schicht an gewellten Metallflächen herabrieselt, während zwischen den beiden Metallflächen, aus denen der Kühler zusammengesetzt ist, ein Strom von kaltem Wasser, von unten aufwärts steigend, der heißen Flüssigkeit sich entgegenbewegt. Ein schematischer Querschnitt eines solchen Kühlers findet sich im Art. Abkühlung der Milch. Fig. 331 giebt

die äußere Ansicht eines zum Kühlen von Würze dienenden Apparates nach der Konstruktion von Theisen.



Fig. 331. Flächenkühler für Bierwürze.

Flachhuf, Platthuf (Tierhk.), Fig. 332. Ein Huf, dessen Zehen- und Seitenwand schräger als normal zum Boden verläuft und dessen Sohle anstatt ausgehöhlt zu sein fast eben erscheint; die Trachten sind niedrig und umgebogen, der Strahl ist meist stark entwickelt. Sie kommen besonders an den Vorderhufen gemeinerer Pferde vor und entwickeln sich durch andauernde Einwirkung der Feuchtigkeit, starkes Beschneiden der Sohle, Auflegen schräg gerichteter Eisen ohne Tragrand, durch welche die Wand abgepreßt wird, Fig. 333, 334. Eine vollständige Herstellung kann nicht

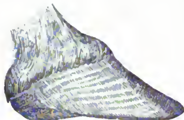

Fig. 332. Flachhuf.


Fig. 333. Muldig abgerichtetes Hufeisen.

erreicht werden, wohl aber eine Besserung und vollständige Gebrauchsfähigkeit durch Vermeidung jeglicher Verdünnung der Sohle und des Strahles und erweichender Umschläge. Vorteilhaft erweist


Fig. 334. Durchschnitt eines Hufes und des hohlgerichteten Eisens.

es sich zu dem Zwecke, in Sohle und Strahl dicken Terpentin einschmoren zu lassen. Bei dem Beschlage ist die Zehe erheblich zu verkürzen und bei gutem Strahle ein glattes, geschlossenes, auf dem Strahl aufliegendes Eisen so aufzulegen, daß bei starker Sohle ein Teil derselben den breiten Tragrand mitträgt, bei schwacher dagegen dieselbe geschont wird. Bei schwachem Strahle muß ein glattes Eisen so lange benutzt werden, bis sich der Strahl gekräftigt hat. Stolleneisen bewirken bei F. meist getrennte Wand, Steingallen oder eingezogene Wände. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.; Leisering-Hartmann, Fuß des Pferdes.

Flachsabfälle, welche man beim Brechen und Hecheln des gerösteten Flachses erhält, sind durch geringen Stickstoffgehalt und sonstige Beschaffenheit den Sägespänen ähnlich und wie diese als Zusatz zur Kompostmasse, zur Auflockerung derselben passend zu verwenden.

Flachsartig, s. Wollstapel.

Flachsbereitung, Abscheidung der Bastfasern aus den Stengeln der Leinpflanze und Überführung derselben in einen zum Spinnen geeigneten Zustand. Dieselbe umfaßt folgende Operationen: 1. Das Dreschen oder Riffeln zum Zwecke der Entfernung der Samenkapseln. 2. Das Rösten oder Rotten. Dasselbe hat den Zweck, klebrige Stoffe löslich zu machen und zu entfernen, welche die Bastfaser und den holzigen Theil des Stengels verbinden. Man erreicht dies durch einen Gärungsvorgang, welchem man die Flachsstengel überläßt. Je nach den Bedingungen, unter welchen man denselben vornimmt, unterscheidet man Wasserröste (in stehendem oder fließendem Wasser), Luft- oder Tauröste und Warmwasserröste. Auch chemische Mittel, Salzsäure, verdünntes Alkali, hat man für das Rotten vorgeschlagen. 3. Das Brechen, die Zerkleinerung der locker der Faser anhaftenden Holzteile durch Handdreschen oder mit kannelierten Walzen. 4. Das Schwingen zur Entfernung der zerkleinerten Holzteilchen und 5. das Hecheln oder Kämmen, durch welches die groben Fasern von den feinen geschieden werden. Die drei letzten Operationen werden mit der Hand oder besser mit Maschinen ausgeführt. Die früher ausschließlich als Hausindustrie ausgeübte F. wird gegenwärtig immer mehr in großen gewerblichen Anlagen betrieben. — Litt.: Kuhnert, der Flachs.

Flachsbrechmaschinen. Die einfachsten F. für Handbetrieb bestehen aus einem Tische, welcher anstatt der Platte drei aus hartem Holze gefertigte Schienen trägt, die parallel zu einander mit Zwischenräumen befestigt sind. Durch die beiden Zwischenräume kann ein aus zwei Holzschienen gebildeter und mit einem Handgriffe versehener Schlägel bewegt werden, welcher an dem Tische gelenkartig befestigt ist. Die arbeitenden Kanten derselben sowie diejenigen der festen Schienen sind etwas zugeschärft, jedoch derartig, daß die zwischen denselben eingeführten Stengel nicht geschnitten werden. Der Arbeiter bewegt mit einer Hand den Schlägel auf und nieder, während er mit der anderen eine Hand voll Stengel quer über die Schienen legt und allmählich vorschiebt; dieselben werden so wiederholt in die Zwischenräume der Schienen hineingedrückt, wodurch die Holzteile gebrochen und zum größeren Teile von dem Baste abgelöst werden. Die kurzen, abgetösten Holzteile führen den Namen Schäben. Die F. werden in mannigfaltiger Konstruktion ausgeführt, und zwar entweder unter Beibehaltung des Prinzipes der Handbreche oder mit geriffelten Walzen. — Litt.: Kuhnert, Der Flachs.

Flachsschwingmaschinen. Durch den Schwingprozeß sollen die nach dem Brechen des Flachses noch fest an den Fasern haftenden Holzteilchen entfernt werden. In einfachster Weise erfolgt dies mit Hilfe des Schwingstockes und des Schwingmessers. Ersterer besteht aus einem aufrechtstehenden, in einer Grundschwelle verzapften Brette mit einem etwa 0,06 m hohen, einerseits (nach der Arbeitsseite hin) abgerundeten Ausschnitte. In diesen hält der Arbeiter mit der linken Hand die Fasern derartig, daß der größere Teil an der abgerundeten Seite herabhängt, während er mit der rechten die Bearbeitung derselben mittelst des hölzernen Schwingmessers, eines etwa 0,60 m langen, mit einem Handgriffe versehenen Schlägers, dessen Arbeitskante stumpf gerundet ist, bewerkstelligt. Für größere Leistungen eignet sich jedoch nur die Schwingmaschine, bei welcher 5—12 flache Schwingscheiben an einem schnell rotierenden zumeist durch Kraftbetrieb in Bewegung gesetzten Rade angebracht sind. Die Leistung einer F. beträgt pro Tag etwa 35 kg gebrochenen Flachs, welche 16—25 kg rein geschwungenen Flachs liefern. Die Betriebskraft für einen Schwingstand beträgt bis 0,2 Pferdekraft. — Litt.: Kuhnert, Der Flachs.

Flachsseide (Cuscuta Epilinum W.) ⊙, Unkraut, gelbliche, blattlose, stengelwindende Schmarotzerpflanze auf dem Lein. Diesem sehr schädlich, sehr ähnlich der Kleeseide und ebenso wie diese zu bekämpfen (s. Kleeseide).

Flachwender, s. Pflug.

Flachwurzelnde Pflanzen, Flachwurzler, Kulturpflanzen, welche sich mit einem kleinen Bodenvolumen begnügen und die Nahrung größtenteils aus den oberen Bodenschichten entnehmen. F. P. senden jedoch unter Umständen ihre Wurzeln auch in größere Tiefen, z. B. die f. Getreidepflanzen, Fig. 335, bis zu 2,50 m. S. a. Tiefwurzelnde Pflanzen.



Fig. 335. — a Wurzeln des Roggens, b der Gerste und c des Hafers.

Flamländisches Pferd, schwerste Pferde dunkler Farbe, an den Nordseeufern (Scheldebecken); lymphatische Pferde mit starkem Knochengerüst, großen Köpfen, dicker Haut und Haar, besonders an Beinen und Mähnen. Soweit geschichtliche Nachrichten reichen, dort heimisch und nach und nach zu seinen mächtigen Formen entwickelt; im Mittelalter bedeutend für die Zucht der schweren Ritterpferde, jetzt für die schweren Arbeitspferde; in allen großbritannischen und den schwersten französischen Pferden ist sein Blut, wenn es auch bei einigen bestritten wird.

Flandrisches Rind (race flamande), gehört zur Gruppe der Niederungs- (Primigenius-) Rassen, im nordöstlichen Teile von Frankreich und im belgischen Flandern verbreitet. Die Haltung geschieht teils auf Weiden, teils, wie in den Departements der Seine und Marne, auch mittelst der Stallfütterung. Die Körperformen (Kopf, Hörner, Hals, das große Euter) sind denen der Holländer sehr ähnlich; Farbe rotbraun, Lebendgewicht 450—550 kg und darüber, das der Stiere 150—200 kg schwerer. Die Milchergiebigkeit beträgt 2600—3100 kg pro Jahr. Unterschläge sind: 1. Boulogner (race boulonnaise), 2. von Artois (race artésienne), 3. Maroillaiser (race maroillaise), 4. von Cassel (race casseloise), 5. von Bergues (race berguenarde). — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Flanke, hinterer Teil des Leibes hinter den Rippen; volle F.n werden als Zeichen sich gut nährender Tiere betrachtet.

Flankenbruch, s. Bauchbruch.

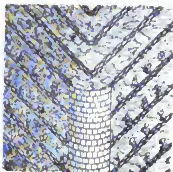
Flankenschlagen, s. Dämpfigkeit.

Flechte, kahlmachende, s. Borkenflechte.

Flechten, s. Fettflechte.

Flechtwerke bestehen aus reihenweise in den Boden eingetriebenen und mit Reisern durchflochtenen Pfählen.

Flechtwerk-Etagen finden sich neben den Thalsperren (s. d.) und als Mittel zur Runsenverbauung (s. d.) im Gebirge, sowie zum Heben tief eingeschnittener Bäche. Das von oben herabgelangende Material wird durch die Flechtzäune aufgehalten und kommt zum Stillstand. Nach vollständiger Anfüllung des Zwischenraums zwischen zwei aufeinanderfolgenden Flechtzäunen wird eine neue Reihe von solchen darüber erbaut und so der Einschnitt allmählich gehoben. Schließlich wird die Mulde mit großen Steinen abgepflastert. Fig. 336 zeigt die Anlage einer F. von dem Erfinder dieser Verbauungsmethode, dem Schweizer Jenni.


Fig. 336. Flechtwerk-Etage.

Flechtzaun, s. Coupierzäune.

Fleckenkrankheiten, Pflanzenkrankheiten, durch parasitische Pilze verursacht, welche auf den grünen Pflanzenteilen nur isolierte fleckenartige Partien befallen und zum Absterben bringen, bald auf den Blättern (s. Blatt-F.), bald vorwiegend auf den unreifen Früchten, wie besonders bei den Buschbohnen, wo der Pilz Gloeosporium oder Colletotrichum Lindemuthianum Sacc. kranke Flecken auf den grünen Bohnen erzeugt, die dadurch verdorben oder minderwertig werden, aber auch die reifen Bohnenhülsen befällt und dann bis auf den

Samen bringen kann, der dann zwar bis zur Keimfähigkeit sich ausbildet, aber mit dem Pilze behaftet ist, so daß der letztere hier mit dem Samen übertragen wird, wie bei der analogen F. der Erbsen (s. Erbsenpilz). — Litt.: Sorauer, Pflanzenkrankheiten.

Fledermausguano besteht aus den sehr stickstoffreichen Exkrementen der Fledermäuse (an der Luft ausgetrocknet mit 8—12% Stickstoff, 2—3% Phosphorsäure und 1,5—2% Kali). In Sardinien, Frankreich, Ungarn, Krain 2c. hat man in Grotten und Höhlen von Felsen manchmal beträchtliche Massen von F. gefunden, welcher jedoch für die Landw. nur höchstens von lokaler Bedeutung sein kann.

Fleischabfälle, s. Fleischdüngemehl und Abfälle.

Fleischaufschlag, Schlachtsteuer, gehört nach Aufhebung der staatlichen Mahl- und Schlachtsteuer nur noch in das Bereich der indirekten Gemeindeabgaben. Er leidet wie alle Thoraccisen an den hohen Erhebungskosten und hindert das Publikum im freien Verkehr.

Fleischbeschau ist die geordnete Untersuchung von Fleisch (auch wohl der daraus hergestellten Produkte) in Bezug auf seine Abstammung von gesunden Tieren und seine Eignung als Nahrungsmittel für Menschen. In diesem Sinne versteht man unter Fleisch nicht nur das eigentliche Muskelfleisch, sondern alle zum Genuß kommenden Teile und Organe der Schlachttiere. Die F. hat in erster Linie den Zweck, den Konsumenten vor Gesundheitsschädigungen, in zweiter, ihn vor Übervorteilung bei nicht ganz einwandsfreier Ware zu schützen. Sie erstreckt sich in der Regel nur auf die gewöhnlichen Schlachttiere: Rinder inkl. Kälber, Schweine, Schafe, Ziegen und Pferde, ausnahmsweise auf Hunde, dagegen gewöhnlich nicht auf Geflügel und andere Tiere. Sie wird ausgeübt durch Tierärzte (wissenschaftliche Fleischbeschauer) und Laienfleischbeschauer (empirische F.). Letztere werden in 3—6 wöchentlichen Kursen an größeren Schlachthöfen ausgebildet und staatlich geprüft; ihre Zuständigkeit ist gemeinhin dahin beschränkt, daß die gänzliche Verwerfung eines Schlachttieres der wissenschaftlichen F. vorbehalten wird. Die F. besteht zunächst in einer Besichtigung der lebenden Schlachttiere vor dem Schlachten. Die Lebendbeschau (Schlachtviehbeschau) soll diejenigen Krankheitszustände ermitteln, die nach der Schlachtung nicht oder nur undeutlich erkannt werden können (Seuchen, z. B. Räude, Maul- und Klauenseuche, Rotz, Pocken, ferner Vergiftungen, schwere Allgemeinerkrankungen, namentlich faulige und eitrige Blutvergiftungen). Sie darf nur in Notfällen unterbleiben. Die eigentliche F. besteht in der durch Anschneiden, Befühlen 2c. unterstützten Besichtigung der sämtlichen inneren Organe und ihrer Lymphdrüsen und des Fleisches nach der Schlachtung. Zur Untersuchung des Schweinefleisches auf das Nichtvorhandensein von Trichinen dient die mikroskopische Untersuchung (Trichinenschau). Je nach dem Ergebnis der Beschau wird das Fleisch unterschieden und durch entsprechende Stempel gekennzeichnet. Das als tauglich zum Genusse für Menschen befundene (bankwürdige) Fleisch wird zum freien Verkehre zugelassen. Untaugliches (gesundheitsschädliches) Fleisch wird polizeilich unschädlich beseitigt. Nicht bankwürdiges Fleisch ist entweder solches, welches an und für sich gesundheitsschädlich ist, aber durch Kochen, Pökeln 2c. von seiner krankmachenden Beschaffenheit befreit werden kann (bedingt tauglich), oder solches, welches in seinem Nähr- und Genußwerte erheblich herabgesetzt ist. Das nicht bankwürdige Fleisch darf nur unter Angabe des ihm anhaftenden Fehlers und nicht in gewerbsmäßigen Fleischbänken, sondern gesondert bezw. auf der Freibank verkauft werden. Als untauglich zum Genusse für Menschen ist das Fleisch zu erachten bei den auf den Menschen übertragbaren Krankheiten, so: Milzbrand, Rauschbrand, Wutkrankheit, Rotzkrankheit, eitrige und jauchige Blutvergiftung im Anschluß an jauchige und eitrige Entzündungen innerer und äußerer Teile, bei hochgradigem Rotlauf der Schweine, Schweineseuche und Schweinepest; ferner das Fleisch von verendeten, ungeborenen oder totgeborenen Tieren, bei vorgeschrittener Fäulnis, hochgradiger Wässrigkeit und Gelbsucht, sowie endlich Eingeweide, welche Parasiten, Geschwülste, Eiter- und Tuberkelherde enthalten. Das Fleisch ist ungenießbar, dagegen das ausgeschmolzene Fett bedingt tauglich bei Trichinen, zahlreichen Finnen, verallgemeinerter, mit Abmagerung einhergehender Tuberkulose und bei auffällig veränderter Beschaffenheit. Bedingt tauglich, d. h. erst nach erfolgtem Kochen, ist das Fleisch bei verallgemeinerter oder ausgebreiteter Tuberkulose mit Veränderungen des Fleisches, erst nach Kochen oder Pökeln bei Finnen und Trichinen der Schweine sowie Schweinerotlauf, Schweineseuche und Schweinepest mäßigen Grades, erst nach Kochen, Pökeln oder Durchkühlen das Fleisch finniger Rinder. Als nicht bankwürdig ist das Fleisch zu betrachten bei ausgebreiteter Tuberkulose, erheblichen Allgemeinerkrankungen, erheblicher Abmagerung, bei Unreife, zu später Notschlachtung, sofern dasselbe nicht überhaupt als untauglich bezeichnet werden muß. Eine allgemein verbindliche Schlachtvieh- und F. ist in verschiedenen Einzelstaaten Deutschlands eingeführt; die reichsgesetzliche Regelung der Angelegenheit für ganz Deutschland ist während der Drucklegung in Gang gebracht. Im übrigen bedrohen bereits bisher das Gesetz, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879 und das Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich das Inverkehrbringen von Fleisch, welches die menschliche Gesundheit schädigt, und das Feilhalten verdorbenen Fleisches unter Verschweigung dieses Umstandes mit nicht unerheblichen Strafen. — Litt.: Johne, Der Laien-Fleischbeschauer.

Fleischbildung ist gleichbedeutend mit Eiweißansatz, und die „allgemeinen Gesetze der F." geben Aufklärung über die Bedingungen und Verhältnisse, unter welchen Umsatz und Ansatz von Eiweiß im ganz gesunden, normal beschaffenen Tierkörper erfolgt. Zum besseren Verständnis der betreffenden Vorgänge ist es wichtig, daß man mit C. Voit unterscheidet zwischen Organ- und Cirkulationseiweiß, zwischen demjenigen Eiweiß, welches in allen Zellengebilden organisiert ist und in einem mehr stabilen Zustande sich befindet, und demjenigen, welches im Kreislauf der Säfte, namentlich bei deren Durchgang durch die Gewebezellen,

einer raschen Zerstörung unterliegt. Von dem Cirkulationseiweiß fallen täglich etwa 80 % der Zerstörung anheim und müssen bei unverändertem Ernährungszustande durch die tägliche Nahrung wieder ersetzt werden, während von dem Organeiweiß nur höchstens 0,8 % verflüssigt und zerstört wird, wie man durch Versuche mit hungernden Tieren, namentlich Hunden, hat nachweisen können. Den Resultaten exakter Versuche, welche in München vorherrschend mit Hunden und Menschen, in Weende mit Ochsen und Schafen, in Möckern und Hohenheim mit Milchkühen, am letzteren Orte auch mit Pferden und in Halle mit Ziegen angestellt wurden, hat man zunächst für den Eiweißumsatz folgendes entnehmen können: 1. Der Eiweißumsatz wird in erster Linie durch die Zufuhr im täglichen Futter beherrscht. Bei jeder Fütterungsweise, abgesehen von einem förmlichen Hungerfutter und von übermäßiger Mastfütterung, tritt in kürzerer oder längerer Zeit „Stickstoffgleichgewicht“ zwischen Einnahme und Ausgabe ein, und zwar um so rascher, je stickstoffreicher das Futter ist. 2. Auch der Ernährungszustand beeinflußt den Eiweißzerfall. Jeder Körperzustand bedarf einer gewissen Menge von Eiweiß zu seiner Heranbildung und einer ganz bestimmten Menge zu seiner unveränderten Erhaltung (s. Beharrungsfutter). 3. Eine verstärkte Wasseraufnahme steigert den Eiweißumsatz; es ist daher eine zu wässerige Fütterung und alles, was den Durst der Tiere beträchtlich erhöhen kann, zu vermeiden. 4. Auch das Kochsalz verstärkt den Eiweißumsatz. 5. Muskelanstrengung erhöht im allgemeinen weniger den Eiweißumsatz, als zunächst den Verbrauch von Fett und überhaupt stickstofffreien Nährstoffen (s. Kraftproduktion). — Als Bedingungen für den Eiweißansatz, für die Vermehrung der Fleischmasse sind zu erwähnen: 1. In erster Linie ist hierzu eine reichliche Ernährung notwendig. 2. Durch Beigabe von Fett im Futter kann an Eiweiß gespart und dieses in größerer Menge am Körper zum Ansatz gebracht werden. 3. In ähnlicher Weise wirkt das am Körper schon abgelagerte oder in den Säften vorhandene Fett deprimierend für den Eiweißumsatz; in einem fettreichen Körper wird das in gesteigerter Menge verabreichte Futtereiweiß innerhalb gewisser Grenzen hauptsächlich zu Organeiweiß, d. h. angesetzt, in einem fettarmen Körper zu Cirkulationseiweiß und dann zerstört. 4. Ganz besonders wichtig für die Fütterung der pflanzenfressenden Tiere sind die Kohlenhydrate (Stärkemehl, Zucker 2c.). Sie vermindern, ähnlich wie das Fett aber in weit höherem Grade, die Zerstörung und befördern damit den Ansatz von Eiweiß im Körper. Alle diese Beziehungen zwischen Futter und Eiweißansatz sind zunächst an volljährigen Tieren ermittelt worden, gelten aber wahrscheinlich auch für die wachsenden. In quantitativer Beziehung besteht aber ein gewaltiger Unterschied. Während auch im günstigsten Falle das volljährige Tier nur kleine Mengen von Fleisch bildet, ist das wachsende der eigentliche Fleischproduzent. In Ergänzung zu Voit's Gesetzen der F. muß deshalb betont werden, daß die Fleischproduktion bei ausreichender Nahrung in erster Linie von dem Alter des Tieres und seiner Entwickelung abhängt und erst in zweiter Linie eine Funktion der variierten Ernährung ist.

Fleischdüngemehl wird in Südamerika aus den Rückständen und Abfällen bei der Fabrikation des Liebig'schen Fleisch-Extraktes bereitet, und zwar wesentlich aus den Knochen, während die Hauptmasse des Fleisches als Futtermittel benutzt wird. Das F. hat einen wechselnden Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure, durchschnittlich 6 % Stickstoff, 13—17 % Phosphorsäure. Es ist üblich, das F. nach Analysenbefund der Versuchsstation zu bezahlen. Das F. wird vorzugsweise als Herbstdünger benutzt.

Fleischer, Professor Dr., Geh. Regierungsrat und vortragender Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wurde 1843 zu Kleve geboren, woselbst sein Vater Oberlehrer am Gymnasium war. Da derselbe 1857 an das Friedrichs-Gymnasium nach Berlin berufen wurde, so verlegte sich seines Sohnes spätere Schulzeit und Maturitätsprüfung (1861) an letztgenannte Anstalt. F. studierte an den Universitäten Berlin und Greifswald Naturwissenschaften und besonders Chemie. Aus dem Laboratorium in Greifswald veröffentlichte er 1866 und 1867 in Liebig's Annalen der Chemie mehrere Abhandlungen organisch-chemischer Natur und wurde auf die letzte derselben zum Dr. phil. promoviert. Unmittelbar darauf trat er als Assistent in die landw. Versuchs-Station Möckern bei Leipzig ein. Den Winter 1868/69 widmete er in Berlin anatomischen und physiologischen Studien und trat Frühjahr 1869 als Assistent in die Versuchs-Station Hohenheim ein. Diese Thätigkeit wurde durch den französischen Feldzug unterbrochen, an dem er als Kriegsfreiwilliger teilnahm, und beendet mit einer Übernahme der ersten Assistentenstelle an der Versuchs-Station Weende-Göttingen. Frühjahr 1875 bis ebendahin 1877 finden wir F. als Vorsteher der Versuchs-Station des landw. Centralvereins für Rheinpreußen zu Bonn und als solchen litterarisch am Bericht über die Thätigkeit der 1875/76, sowie an der Mitherausgabe der bekannten Schrift „Die Kuhmilch, ihre Erzeugung und Verwertung“ (Bonn) beschäftigt. Im Frühjahr 1877 wurde F. seitens des preußischen Ministeriums nach Bremen zur Organisierung und Leitung der Moor-Versuchs-Station berufen, welche der Central-Moor-Kommission, mit dem Sitz in Berlin, unterstellt war. Sie ist recht eigentlich unter F.'s 15jähriger Leitung zu ihrer heutigen Bedeutung und Ausdehnung gelangt. Von der mannigfaltigen untersuchenden und anregenden Thätigkeit geben die von F. abgestatteten, in den „Landw. Jahrbüchern“ erschienenen 3 ersten Berichte der Station (1883, 1886 und 1891), sowie zahlreiche Abhandlungen besonders in den „Mitteilungen des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche“ Zeugnis. Außerdem veröffentlichte F. in dieser Periode: Die Thätigkeit der Central-Moor-Kommission nach den amtlichen Protokollen in den Jahren 1876/79 (Berlin); Die Torfstreu, ihre Herstellung und Verwendung (Bremen 1890) und Das Stadtbremische Abfuhrwesen, eine kritische Studie. Im Herbst 1891 wurde F. als Professor an die landw. Hochschule in Berlin berufen, deren Rektor er 1897/98 war, und zugleich

zum Mitglied der „Central-Moor-Kommission“ und zum Kurator der Moor-Versuchs-Station in Bremen ernannt, wodurch ihm ein bestimmender Einfluß auf die Arbeiten des dortigen Instituts verblieben ist. Im Jahre 1898 wurde er vortragender Rat im Ministerium. Er ist mit dem Dezernat über Moorangelegenheiten, dem höheren landw. Unterricht und allgemein naturwissenschaftlichen Angelegenheiten betraut. In den von Vogler herausgegebenen „Grundlehren der Kulturtechnik“ hat F. das Kapitel „Bodenkunde“ bearbeitet.

Fleischergriffe, Befühlen und Angreifen gewisser Körperteile des gemästeten Rindes, um an denselben den Grad der Ausmästung zu beurteilen. Man teilt die Griffe ein in Haupt- und Nebengriffe. Hauptgriffe sind: 1. Vorderbrust, 2. Schaft (Schleim), 3. Voreuter, 4. Hintereuter oder Band, 5. Beutel (bei den Ochsen), 6. Schwanzwurzel. Nebengriffe: 1. Kehlbraten, 2. Brustkern, 3. Halsstück, 4. Bug (Widerrist), 5. Hinterbrust, 6. Herzgegend, 7. Rippen, 8. Flanken (Hungergruben), 9. Kreuzstück (Lendenbraten), 10. Hüftknochen. Die Nebengriffe sind von untergeordneter Bedeutung. — Litt.: Funk, Rindviehzucht, 4. Aufl.

Fleischeuter, s. Euter.

Fleischextrakt wurde zuerst nach Liebig's Angaben und wird noch jetzt hauptsächlich in Südamerika, in Fray-Bentos und Montevideo, in geringerer Menge aus Schaffleisch in Australien dargestellt. Man gewinnt aus 30—32 kg magerem Fleisch etwa 1 kg albumin- und fettfreies Extrakt. Bei der Untersuchung von 38 an verschiedenen Orten dargestellten, im Handel vorkommenden Sorten fand man 60,5 % organische Substanz und 17,9 % Salze. Erstere besteht vorwiegend aus den Fleischbasen, nämlich Kreatin, Kreatinin, Sarkin, Xanthin, ferner aus Inosinsäure, Leim (10 %) und Fleischmilchsäure; die Salze enthalten durchschnittlich in 100 Teilen 41,95 Kali, 13,11 Natron, 30,07 Phosphorsäure. Das F. ist nicht als Nahrungsmittel, sondern als Genußmittel zu bezeichnen.

Fleischfuttermehl, aus den Rückständen von der Bereitung des Liebig'schen Fleischextraktes (s. d.) in Südamerika dargestellt; es enthält im lufttrockenen Zustande 9—12 % Wasser, 71 % Eiweißsubstanz, 13,7 % Fett und 4,1 % Mineralstoffe. Die ausgelangten Fleischsalze brauchen nur selten durch Beimischung von etwas Kaliumphosphat und Chlornatrium wieder ersetzt zu werden, da sie meistens schon durch den Salzgehalt der anderen gleichzeitig verabreichten Futtermittel zur Genüge ergänzt werden. Das im Handel vorkommende F. ist ein preiswürdiges Futtermittel für Schweine, in kleineren Portionen auch für Wiederkäuer als Beigabe zu einem sonst sehr stickstoffarmen Futter geeignet, um also das Nährstoffverhältnis bei der Produktionsfütterung der Tiere entsprechend zu verengen. Die F.gaben müssen aber bei Wiederkäuern sehr langsam und vorsichtig gesteigert werden, damit sich die Tiere an den übeln Geruch gewöhnen. Das F. wird von Wiederkäuern wie von Schweinen sehr leicht verdaut, zu etwa 95 % der gesamten organischen Substanz. Neuerdings wird in Deutschland aus dem für menschlichen Genuß ungeeigneten Fleisch, z. B. in Hamburg, ein Fleischmehl hergestellt und in den Handel gebracht.

Fleischmann, Dr. Gustav Friedrich Wilhelm, geb. den 31. Dezember 1837 zu Erlangen, studierte auf den Universitäten Würzburg, Erlangen und München Naturwissenschaften und wurde 1863 an der Gewerbeschule (Realschule) zu Memmingen als Lehrer der Naturwissenschaften und Leiter der landw. Versuchs-Station angestellt. 1867 Rektor der Gewerbeschule zu Lindau, leitete er mit Baron v. Giese von 1867 bis 1872 die Algäuer Alpen-Versuchs-Station in Immenstadt, fungierte als Wanderlehrer für Vorarlberg und erteilte den theoretischen Unterricht in der Käsereischule zu Sonthofen. 1876 wurde er nach Raden in Mecklenburg-Schwerin berufen, um dortselbst die erste deutsche milchw. Versuchs-Station mit Molkerei-Lehranstalt für männliches Personal zu errichten. 1885 wurde F. zum Professor der Landwirtschaft a. d. Universität Königsberg i. Pr. und 1895 in Göttingen, sowie auch zum Geh. Regierungsrat ernannt. — Publikationen: Landw. Wandervorträge (1871); Studien über das Molkereiwesen (1875); Swartz'sches Aufrahmungsverfahren (1874, 2. Aufl. 1878); Molkereiwesen (1876); Untersuchung der Milch von 16 Kühen (1891); Lehrbuch der Milchwirtschaft (2. Aufl. 1898).



W. Fleischmann.

Fleischmast ist nur bei jungen Tieren, Kalbinnen und $1^1/_2$—2jährigen Ochsen und Stieren möglich; sie liefert feines, durchwachsenes Fleisch.

Fleischproduktion. Sie bildet neben der Körnerproduktion den wichtigsten Zweig der landw. Produktion. Für ein bestimmtes Gut wird ihre größere oder geringere Ausdehnung bedingt durch die vorhandenen Futter-, Absatz- und Preisverhältnisse. Eine umfangreiche F. ist vorteilhaft, wo viele üppige Weiden oder viele als Mastfutter geeignete Abfälle technischer Nebengewerbe zur Verfügung stehen; ferner dort, wo der Absatz ein leichter ist; endlich dort, wo die Preise des Fleisches im Verhältnis zum Preise der Körnerfrüchte oder auch zum Preise sonstiger tierischer Produkte (Milch, Butter, Wolle) sich sehr hoch stellen. Eine umfassende F. findet sich in den Marschen, aber auch in wenig bevölkerten Gegenden mit schlechten Kommunikationsmitteln, wo die Produktion und der Transport von Getreide sehr teuer und kostspielig ist, während der Boden die Nahrung für Weidetiere unentgeltlich darbietet und der Transport des Viehes auch auf Wegen möglich erscheint, welche für schwere Lasten unpassierbar sind. Endlich pflegt die F. in besonders dicht bevölkerten Ländern zuzunehmen, welche ihren Bedarf an Nahrungsmitteln durch die einheimischen Erzeugnisse nicht befriedigen können, vielmehr auf Einfuhr angewiesen sind. Da aus verschiedenen

Gründen der auswärtige Bezug von Getreide leichter zu bewerkstelligen ist, wie der Bezug von lebenden Tieren oder von Fleisch, so ergiebt es sich von selbst, daß in diesem Fall eine Ausdehnung der F. vorteilhaft wird.

Fleisch, wildes, fungöse, wuchernde Granulationen treten in Wunden hervor, meist wenn in der Tiefe ein fremder Körper oder totes Gewebe vorhanden ist, oder eine Einklemmung besteht, und zeigt sich in Form von pilzartig überwuchernden, weichen, dunkelroten, leicht blutenden Fleischwärzchen, die einen nur dünnen schleimigen Eiter absondern. Behandlung: Entfernung der Ursachen und Ätzen mit Höllenstein, Kreosot, Glüheisen; unter Umständen Druckverband.

Fleischzoll. Es sind besteuert 100 kg in Mark bezw. in Prozenten:

	Frisches Fleisch	Schinken	Speck	Wurstwaren	Schweineschmalz
Verein. Staaten	17,64	46,31	46,31	25 %	17,64
Kanada	26—35 %	17,64	17,64	17,64	17,64
Frankreich	16—26	20,15	20,25	56,70	11,75
Viktoria, Australien	15—22	37,49	37,49	20 %	22,00
Portugal	90	90	90	90	90
Griechenland	18,99	12,66	12,66	126,57	25,31
Spanien	14,58	40,50	40,50	14,58	—
Italien	9,77	20,25	20,25	20,25	8,10
Norwegen	11—14	23—88	11—13,50	33,75—43	11—14
Österreich-Ungarn	12,18	12,18	32,48	32—51	32,48
Deutsches Reich	15—20	20	20	20	10
Belgien	12,15	24,30	24,30	24,30	—
Brasilien	10,20	122,40	30,60	122,40	30,60
Türkei	9,23	27,69	22,15	27,69	16,61
Schweiz	3,65—5	5—6,48	5—6,48	16—20	5
Schweden	7,88	33,75	23,34	56,25	22,50
Rumänien	24,30	24,30	24,30	81	113,40
China	5 %	5,82	—	5 %	—
Japan	10 %	25 %	15 %	5 %	10 %
Rußland	2,38	19,84	19,84	19,84	9,92
Niederlande	20,14	13,52	2,11	10—14	—
Argentinien	25 %	101,25	81	121,20	32,40
Britisch-Indien	50	158,76	13,20	5 %	20

Keinen Zoll erheben Großbritannien und Dänemark. — Litt.: Dade, Nachrichten vom Deutschen Landwirtschaftsrat, 1898, Nr. 3.

Flexibilität (Tierz.), Fremdwort für Bildsamkeit der Tiere.

Fliegenfischerei, Angelfischerei mit künstlichem Köder, welcher aus Nachahmungen von Fliegen, Käfern, Fleischmaden ꝛc. besteht. — Litt.: v. d. Borne, Taschenbuch der Angelfischerei, 3. Aufl.

Flieger (Renn., engl. Flyer), schnelles Pferd über kurze Distanz; gewöhnlich im Gegensatz zu Steher (nicht besonders schnelles, aber über lange Distanz ausdauerndes Pferd) gebraucht.

Fliete, s. Aderlaß.

Flotzmaul, Nasenspiegel, kahle, glänzende, breite Stelle am Ende der Nase zwischen den beiden Nasenlöchern und der Vorderlippe des Rindes. Es wird von einer hier eigens gearteten Schleimhaut gebildet; seine Farbe ist bei hellfarbigen Rindern rosa, fleischfarben, bei gefleckten bisweilen ebenfalls gefleckt und bei den dunklen Schlägen dunkelgrau, blauschwarz oder braun. Ein heißes trockenes F. gilt als Fieber-Symptom.

Flugbrand, s. Brand.

Flügeldeich dient zur Aufnahme des Eisstoßes an besonders gefährdeten Stellen des Hauptdeiches.

Flügelpyramide, s. Baumschnitt.

Flügelreibe, Champonnois Reibe, in der Kartoffelstärkefabrikation zur Nachzerkleinerung des Reibsels, seltener zur Zerkleinerung der Kartoffel verwendet. Sie besteht aus einer festen Hohltrommel mit nach innen gerichteten Sägeblättern. Der Brei bezw. die Kartoffel werden durch zwei sich drehende Flügel gegen die Zähne der Sägeblätter geschleudert und so zerkleinert.

Flughafer, Wildhafer, Windhafer (Avena fatua L.), ⊙, Fig. 337, Unkrautpflanze, welche wegen der schwierigen Absonderung der Früchte besonders in Haferfeldern schadet. Spelzen mit rostroter, borstiger Behaarung; Grannen sind schwarz, starr und stark gedreht. Reine Brache, Hackfruchtkultur, Rapsbau beschränken seine Verbreitung.



Fig. 337. Flughafer.

Flugsand, ein aus feinen Quarzkörnchen bestehender, durch Auswaschung aller thonigen Bestandteile beraubter Sandboden, den in trocknem Zustand der Wind leicht zu verwehen vermag. Er findet sich am Meere als Dünensand, im Innern des Landes als Binnensand oder Sandscholle. Zum Schutz anstoßender besserer Ländereien muß er befestigt — gebunden — werden, was durch Decken der Fläche mit Reisig, Rasen- und Heide-Plaggen unter gleichzeitiger Bepflanzung mit einjährigen Kiefern, besser noch mit Ballenpflanzen, geschieht; auch Birke und Akazie können noch benutzt werden. Zur Abhaltung des Windes von den Kulturflächen werden auch die sog. Coupier- (Flecht-) Zäune (s. d.) benutzt. — Litt.: Wessely, Der europäische Flugsand und seine Kultur; Burckhardt, Säen und Pflanzen.

Flugsandflora. Charakterisierend sind: Calluna vulgaris, Elymus arenarius, Carex arenaria, Herniaria glabra, Dianthus arenarius, Eryngium campestre, Draba verna.

Fluor albus, s. Weißer Fluß.

Fluorwasserstoffsäure, s. Flußsäure.

Flurbuch. Die in der Feldmark liegenden Grundstücke sind auf einzelnen Kartenblättern nach fortlaufenden Nummern verzeichnet, z. B. Kartenblatt 1, enthaltend die Parzellen Nr. 1—185. Diese Grundstücke werden im F. verzeichnet, und zwar in fortlaufender Reihe wie die Stücke im Felde belegen sind, z. B. Kartenblatt 1, Parz. 1: Gutsbesitzer A., Parz. 2: Kötner B., Parz. 3: Arbeiter C. u. s. w. Man ersieht dann aus dem F., daß die Parz. Nr. 2 als Nachbarn A. und C. mit ihren Parzellen hat. Das F. enthält alle Grundstücke der Feldmark. Die dem einzelnen Eigentümer gehörigen Grundstücke, welche sich in der Regel auf verschiedene Kartenblätter verteilen, werden zusammengeschrieben in der sog. Grundsteuermutterrolle, worin jeder Eigentümer einen besonderen Artikel be-

kommt, unter welchem seine Flächen Aufnahme finden und wo die veräußerten Stücke abgeschrieben werden. Die Grundsteuermutterrolle wird vom Katasteramte geführt, das die bekannten roten Auszüge aus derselben erteilt. Das F. befindet sich auch beim Amtsgerichte (Grundbuchabteilung).

Flurschäden. Alle durch die Benutzung von Grundstücken zu Truppenübungen und durch die Mitbenutzung von Brunnen, Tränken ꝛc. entstehenden Schäden werden aus Militärfonds vergütet. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen; die Vergütung wird, falls eine Einigung nicht stattfindet, durch Sachverständige festgesetzt. — Wenn F. entstehen, so fordert der Gemeindevorstand die Betroffenen zur Anmeldung ihrer Entschädigungsansprüche auf und stellt die Anmeldungen in einer Nachweisung zusammen, welche er der Abschätzungskommission bei ihrem Eintreffen vorlegt. Die Beschädigten müssen sofort nach eingetretener Beschädigung die Entscheidung des Ortsvorstandes darüber anrufen, ob und inwieweit die Aberntung der beschädigten Felder erfolgen soll. Der Ortsvorstand hat die Aberntung anzuordnen, wenn durch das Verbleiben der Früchte auf dem Felde ein größerer als der durch die Truppen verursachte Schaden eintreten würde, namentlich also bei Früchten, die dem Verderben ausgesetzt sind. Die Feststellung des Schadens soll möglichst bald nach seiner Entstehung stattfinden. Zwecks genauer Ermittelung der Feldbestände kann die Militärverwaltung schon vor der Benutzung des Terrains seitens der Truppen die Besichtigung der Felder durch die Kommission beantragen. Zu den Schätzungsterminen ist der Beschädigte zuzuziehen; der Ortsvorstand muß anwesend sein. Bei der Abschätzung wird namentlich auch geprüft, inwieweit die F. auf die Truppenübungen zurückzuführen sind. Ist letzteres der Fall, so soll die Kommission Entschädigungsforderungen, welche von ihr als angemessen befunden werden, sofort im Wege der Einigung zugestehen. Wenn der Beschädigte keine bestimmten oder zu hohe Forderungen stellt, so tritt die Feststellung auf Grund förmlicher Abschätzung ein. Die Anmeldung des Schadens beim Ortsvorstande — aus selbständigen, nicht einem Gemeindeverbande einverleibten Gutsbezirken geht dieselbe an den Landrat — muß spätestens binnen 4 Wochen nach Eintritt der behaupteten Beschädigung erfolgen.

Flurzwang. Bis in dieses Jahrhundert hinein war im mittleren Europa die Dreifelderwirtschaft (s. d.) das herrschende Ackerbausystem. In den Dorfgemarkungen war dabei das gesamte Ackerland in 3 Teile (Fluren) geteilt, und jeder Bauer besaß in jeder Flur ein Stück Land, welches abwechselnd Wintergetreide oder Sommergetreide trug oder brach lag. Die Getreidestoppeln wurden nach der Ernte bis zum Eintritt des Winters, die Brache bis Johanni von allem Dorfvieh gemeinschaftlich beweidet. Infolge dieser Einrichtungen war jeder Besitzer gezwungen, sein Land so zu behandeln, wie es seine Nachbarn thaten und wie das System der Dreifelderwirtschaft es vorschrieb: es herrschte F. Übrigens kam dieser F. nicht bloß bei der Dreifelderwirtschaft, sondern auch bei anderen Wirtschaftssystemen vor; er erstreckte sich auch gewöhnlich über Wiesen und Weiden. In Deutschland wurde der F. zu Anfang dieses Jahrhunderts meist beseitigt.

Flüssige Düngung. Bei jeder Bewässerung des Bodens findet eine solche statt, namentlich wenn das zur Überrieselung dienende Wasser von sehr fruchtbarer Beschaffenheit ist. Im engeren Sinne versteht man unter f. D. die Anwendung des gesamten Hof- und Stalldüngers in flüssigem Zustande, wie es vor längerer Zeit in England für alle Früchte empfohlen wurde (Chadwicks Dünger), gegenwärtig aber nur noch an einigen Orten außer für Wiesen, für Klee- und Grasländereien, insbesondere für Raigras im Gebrauche ist. Eine allgemeinere Verbreitung kann diese Düngungsmethode schon aus dem Grunde nicht finden, weil dabei die physikalische Wirkung des Stallmistes ganz wegfällt und diese unter den meisten Verhältnissen für eine lohnende Kultur des Bodens nicht entbehrt werden kann. Dagegen wird in gebirgigen Gegenden, wie in der Schweiz und in Bayern, wo es an Streu fehlt, oft aus dem gesamten Stalldünger eine Gülle bereitet, indem man die festen Exkremente des Viehes in die Jauche wirft oder aus der Streu ausschüttelt und das Ganze in großen Sammelgruben einer mehrwöchentlichen Gärung überläßt, um nach dieser Zeit die Düngeflüssigkeit auf das Feld, namentlich aber auf Gras- und Futterland, ähnlich wie es bei der Jauche (s. d.) geschieht, zu verteilen.

Flußbett, die nach dem mittleren Wasserstande eines Flusses gegen das anstoßende Gelände sich abgrenzende Terrainfläche.

Flußgebiet, Niederschlagsgebiet, diejenige von zwei Wasserscheiden begrenzte Fläche, von welcher das gesamte abfließende Wasser dem betr. Flusse zugeführt wird.

Flußkrebs, s. Krebs.

Flußsäure, Fluorwasserstoffsäure, Verbindung von Fluor, einem Analogon des Chlors, mit Wasserstoff, sehr giftiges, stark ätzendes Gas, das sich im Wasser zu einer stark sauren Flüssigkeit auflöst. Die gewöhnliche F. des Handels ist eine wässerige Lösung, welche etwa 34% Fluorwasserstoff enthält. Sie dient zum Ätzen des Glases. In der Spiritusfabrikation wird sie als Antiseptikum zur Unterdrückung von Nebengärungen verwendet (s. F.-Verfahren).

Flußsäureverfahren (Spirit.). Dasselbe besteht darin, daß man der Maische vor der Gärung kleine Mengen von Flußsäure (s. d.) zusetzt, in der Absicht, Nebengärungen zu unterdrücken und dadurch die Alkoholausbeute zu erhöhen. Das F. ist Dr. Effront in Brüssel patentiert. — Litt.: Maercker, Das F. in der Spiritusfabrikation.

Flutherd, die stets solide zu befestigende Sohle einer Schleuse (s. d.).

Flutschleuse, s. Freigerinne.

Foeniculum, s. Fenchel.

Fohlen, junges Pferd. Der Sprachgebrauch setzt die Grenze der F.zeit weniger physiologisch als wirtschaftlich da fest, wo die Benutzung zur Arbeit anfängt; der letzte F.zahn ist mit $4\frac{1}{2}$ Jahren gewechselt und dies der späteste Termin des Erwachsenseins.

Fohlen, Syn. für Abfohlen.

Fohlenfarbe, s. Pferdefarbe.

Fohlenzähne, Milchzähne, s. Zähne des Pferdes.

Fohlenzucht, s. Pferdezucht.

Fohlzeit. Man verlegt sie meist in das Frühjahr: bei Arbeitspferden entweder möglichst früh (Februar, März), um die Stuten schon wieder, oder möglichst spät (Juni, Juli), um sie noch in der Frühjahrsarbeit zu gebrauchen. Bei Rennpferden möglichst kurz nach dem 1. Januar, dem üblichen Termin für Berechnung des Alters.

Föhre, s. Kiefer.

Forderungen (Buchf.) sind bei der Vermögensaufnahme nach ihrer Einbringlichkeit zu bewerten. Schwer oder gar nicht einbringliche F. sind mit einem entsprechenden Minderwerte anzusetzen oder ganz in Abschreibung zu bringen.

Forelle, s. Bachforelle.

Formaldehyd, Oxydationsprodukt des Methylalkohols (Holzgeistes), gasförmiger, in Wasser löslicher Körper, entsteht, wenn Methylalkoholdämpfe über eine glühende Platinspirale geleitet werden. Man entwickelt auf diese Weise F.-Dämpfe in besonderen Lampen zur Desinfektion von Krankenzimmern &c.

Formalin, wässerige Lösung von Formaldehyd (s. d.), welche als Desinfektions- und Konservierungsmittel gebraucht wird.

Formationen. Ihr relatives Alter wird bestimmt teils durch die Art ihrer Übereinanderlagerung, teils durch das Fehlen oder die Art der in ihnen vorkommenden pflanzlichen oder tierischen Reste, der Versteinerungen oder Petrefakten. Häufig dienen Konchylien zur Erkennung der F., man spricht daher von sog. Leitmuscheln. Man unterscheidet folgende Perioden, F.gruppen und F.: A. Azoische F.gruppe (eozoische F. ohne Versteinerungen): 1. Laurentinische F.; 2. Huronische F. B. Paläozoische F.gruppe: 1. Silurische F. und 2. Devonische F. (Grauwackengruppe); 3. Karbonische oder Steinkohlen-F.; 4. Permische F. (Dyas): a) das Rotliegende, b) Zechsteingruppe. (A und B bilden die primäre Periode.) C. Mesozoische F.gruppe (sekundäre Periode): 1. Trias-F.: a) bunter Sandstein, b) Muschelkalk, c) Keuper; 2. Jura-F.: a) Lias (schwarzer Jura), b) brauner Jura, c) weißer Jura; 3. Kreide-F. D. Känozoische F.gruppe: 1. Tertiär (Tertiäre oder Molasseperiode); 2. Diluvium (Quartäre Periode); 3. Alluvium (Neue Periode). Die einzelnen F. werden durch gewisse Gesteinsbildungen charakterisiert, jedoch nicht in der Weise, daß ihnen stets bestimmte Gesteine ausschließlich zukämen. Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Formationen bilden die darin vorkommenden Versteinerungen.

Form der Haustiere. Ältere Anschauungen, daß es gewisse allgemein gültige Grundformen, eine allen gemeinsame Normalgestalt gebe, sind überwunden; man steht jetzt auf dem Standpunkt, daß jeder Leistung auch eine bestimmte Körper-F. zukommt. Schon längst wird die Größe eines Tieres durch das Ausmaß der Entfernung der Huf- oder Klauenferse von dem Widerriste mittelst des Bandmaßes oder des Galgen- oder Stockmaßes festgestellt. An das Ausmaß der einzelnen Körperteile traten zuerst die bildenden Künstler heran, so entstand die Proportionslehre, angewendet auf den Tierkörper; denn die Tierzüchter, welche auf dem Wege der Beobachtung sich das Bild des Nutz- und des Zuchttieres verschiedener Rassen, Geschlechter und Altersklassen geschaffen hatten, suchten die günstigsten Größen- und Gestaltsverhältnisse der einzelnen Körperteile für sich und in ihrer Beziehung zu einander festzustellen, um zu ergründen, inwieweit gewisse Leistungen von diesen Maßverhältnissen abhängig sind. Geschieht die Auswahl der Zuchttiere nicht lediglich nach Maßgabe ihrer Nutzleistung, sondern auch nach der Regelmäßigkeit ihres Körperbaues, so kann die „Proportionslehre" ebensowenig als bei der ausschließlichen Auswahl der Tiere nach ihrer „äußeren Erscheinung" entbehrt werden. Die Normalgestalt irgend eines Nutztieres oder eines Schlages läßt sich aber nicht an einem einzelnen Tiere, sondern nur an einer größeren Anzahl der gleichartigen Tiere ermitteln. Werden die Zuchtviehbestände eines und desselben Schlages besichtigt, dort jeweils in der Nutz- und Geschlechtsleistung bewährte Zuchttiere beiderlei Geschlechts ausgewählt und ausgemessen, und so fortgefahren, bis viele solcher Beschreibungen gesammelt sind, so läßt sich aus der Berechnung des Durchschnittsergebnisses eine Norm aufstellen, welche zutreffend für das Äußere der leistungsfähigsten Tiere einer Nutzungsart oder eines Schlages sein wird. — Litt.: Settegast, Tierzucht, 5. Aufl.; von Nathusius-Hundisburg, Viehzucht; Roloff, Beurteilungslehre; Pusch, Beurteilungslehre des Rindes; Wilckens, Die Rinderrassen; Werner, Die Rinderzucht; Lydtin und Junghanns, Körpermessungen an Rindern und Schweinen. S. a. Viehmeßstock.

Form des Pferdes giebt zwar keinen sicheren Anhalt für seine Gebrauchstüchtigkeit, die von Gesundheit, Futterverwertung und geistigen Eigenschaften abhängig ist, wohl aber bei typischen Schlägen für die Angehörigkeit zu denselben und für die Eignung zu gewissen Gebrauchszwecken (s. Benutzung). Die Grundlage der F. bildet das Knochengerüst. — F. für schnellen Gang: je edler das Pferd, um so feiner sind die Knochen: die Gelenke sollen sehr stark sein, um Beweglichkeit und Kraft verbinden zu können, indem sie dann den starken Sehnen reichlichen Halt gewähren. Lange schräge Schultern und langes Becken, beide in annähernd rechtem Winkel zu Ouer- und Oberschenkel, sind sehr erwünscht. Diese Lage bedingt im Vorderteil einen tiefen Brustkorb. An der Wirbelsäule sollen die Halswirbel etwas aufgerichtet und nicht kurz sein: die Flügelfortsätze der Rückenwirbel, die das Widerrist bilden, sollen hoch und scharf hervorstehend und weit nach dem Rücken fortgesetzt sein. Die Lendenwirbel, der Teil, den wir Rücken oder Nierenpartie nennen, sollen für das Tragen des Reiters kurz und fest, eher konvex als konkav zusammengefügt sein. Für das Wagenpferd dürfen sie länger sein. Das Kreuzbein soll der Beckenlänge entsprechen, die Schwanzwirbel nicht zu grob und lang sein. Die Zahl der Wirbel variiert etwas; das Rippengewölbe soll weit genug sein, um den Organen des Unterleibes vollen Raum zu gewähren, doch nicht allzu weit, um nicht die Sattellage zu weit vorzuschieben. Bau der Vorhand: Der Brustkasten bleibt in seiner senkrechten

Ausdehnung erheblich hinter der Beinlänge zurück, je edler um so mehr. Von letzterer Länge soll möglichst viel auf den Oberschenkel und wenig auf das Röhrbein fallen. Die Fessel soll nicht steil gestellt und stark sein. Die Hinterhand unterscheidet sich in ihrer Bedeutung für Bewegung von der Vorhand dadurch, daß ihre entsprechenden oberen Teile, Becken und wahre Oberschenkel minder beweglich sind, daher festeren Stützpunkt geben, der sog. Oberschenkel und das Röhrbein im Sprunggelenk einen der biegsamsten Winkel des ganzen Knochengerüstes haben, durch welchen wesentlich die den Körper vorwärts treibende Bewegung geübt wird, weshalb das edle Pferd kein steiles Sprunggelenk haben soll, auch ein etwas einwärts gestelltes, z. B. für den Sprung, nicht ungünstig ist. In der Verteilung der Körpermasse ist bei edlen Pferden alles erwünscht, was die Vorhand erleichtert und den größten Teil der vorhandenen Schwere in die Hinterhand legt. — Die Abweichungen der F. des **schweren Pferdes für langsamen Gang** sind hauptsächlich: das ganze Knochengerüst soll umfangreicher sein; die weniger plötzlichem Anpralle als länger dauerndem, gleichmäßigem Druck ausgesetzten Beinknochen sollen deshalb kräftiger sein, und der Harmonie des Organismus entsprechend muß dies auch der Kopf und das übrige Knochengerüst sein. Alle Bewegungsknochen dürfen minder lang sein, da die Räumigkeit der Bewegung nur auf Kosten stärkerer Anstrengung erzielt wird. Die Halswirbel seien kürzer, damit der Kopf sie wenig belastet; die Ausbildung des Widerrist ist unwesentlich. Innerhalb gewisser Extreme von lang und kurz ist die erwünschte Form des Rückens wesentlich durch die Art der Anspannung bedingt. Bei dem Pferd, das in der Ebene gleichmäßig an Strängen zieht, ist ein längerer Rücken unschädlich; bei dem Pferd, das im Karren zugleich trägt, und bei dem Pferde, das im Gebirge hemmen soll, Kürze des Rückens erforderlich. Brusttiefe beträgt bis 50 % der Widerristhöhe und darüber. Die Fessel des schweren Pferdes gehört zu den Teilen desselben, über welche die verschiedensten Ansichten bestehen. Daß die kurze, gerade Fessel (s. d.) bei stärkerem Drucke einen festeren Widerstand leistet, als die längere, schräg gestellte, leuchtet ein; andererseits entlastet gerade die Elastizität der Fessel die Beugesehnen und das obere Gelenk. Jedenfalls soll sie so stark sein, daß sie in den beiden Gelenkflächen angemessenen Widerstand leistet und einem System starker Sehnen Anhalt gewährt. Wie alle Winkel erfordert der des Sprunggelenks auch geringere Biegsamkeit, da er minder weit vorwärts treibt, dann soll aber das Hinterbein wohl unter die Kruppe geschoben sein. Die Muskulatur des edlen Pferdes soll besonders in den vorwärtstreibenden Muskeln der Hinterhand und den hebenden der Vorhand sehr stark entwickelt sein; im übrigen mehr lang als kurz sein, da dies die Elastizität sowohl in der Zusammenziehung, als namentlich bei dem Auffangen des Stoßes in der schnellen Bewegung befördert. Im Galopp geht die Vorwärtsbewegung fast allein, im Trabe größtenteils vom Hinterteil aus. Die Muskulatur des Arbeitspferdes soll überall mehr kurz und dick sein; diese Dicke gestattet auch bei geringer Länge der Knochen der Vor- und Hinterhand die Entwickelung der gewaltigen Muskelstärke, deren das Arbeitspferd bedarf. Da beim langsamen Ziehen das Vorderteil wesentlich mitwirkt, soll die Muskulatur desselben stark entwickelt sein. — Bei beiden Pferden sollen die Sehnen, die wir

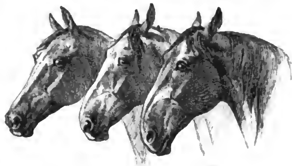


Fig. 338.
Gerader Kopf. Halber Ramskopf. Ganzer Ramskopf.

ja im Äußern nur an den trocknen Beinknochen erkennen, stark und breit sein. Wenn auch der Kopf bei dem Gebrauchszwecke wenig unmittelbaren Einfluß hat, so übt er doch auf die ganze Erscheinung des Pferdes einen sehr erheblichen Ein-

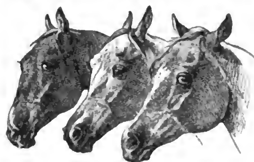


Fig. 339.
Schafskopf. Hechtskopf. Schweinskopf.

fluß aus. Durch den Sitz des Gehirns, des Auges, des der Aufnahme der Nahrung und der Zügel dienenden Mauls, der Nüstern für Atmung, des Ohrs, dessen Beobachtung für Behandlung des Pferdes äußerst wichtig ist, ist sein mittelbarer Ein-

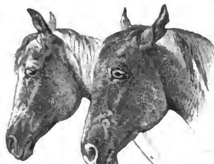


Fig. 340.
Keilkopf. Ochsenkopf.

fluß auf den Gebrauch so erheblich, daß die Kopfform besondere Beachtung verdient. Einen wesentlichen Unterschied finden wir bei edlen Pferden in stark ausgebildeten Knochen, welche die Gehirnhöhle umschließen, im Verhältnis zu den feineren, minder entwickelten Gesichtsknochen, gegenüber der häufig

umgekehrten Entwickelung der letzteren bei schweren Schlägen. Doch variiert dies in gewissen Grenzen unter Zuchteinflüssen sehr. Vgl. die verschiedenen Kopfformen Fig. 338—341. Die Haut bei edlen Pferden sei fein und dicht anliegend, so daß bei beschleunigtem Blutumlauf die Adern sichtbar sind; es ist dies also die Bildung, welche auf geringe Futterverwertung und Bedarf intensiver Nahrung schließen läßt; ein notwendiges Übel, welches wir der Natur des edlen Pferdes entsprechend mitnehmen müssen. Bei schweren Pferden ist die Haut dick, selbst schwammig, leicht mit den Fingern zu fassen und zusammenzuschieben, was auf Neigung zum Fettansatz und gute Futterverwertung schließen läßt.



Fig. 341. Alter Weiberkopf.

Das Haar ist kurz und dünn bei edlen, gröber und dichter bei gemeinen Pferden. Das Langhaar und die demselben ähnlichen längeren starken Haare der Extremitäten, besonders der Beine, sollen bei letzteren stark entwickelt sein. Die übertriebenen Haarbildungen an den Beinen bei vielen Niederungspferden und bei den englischen schweren Rassen gewähren schwerlich den Nutzen, den ihnen die Mode zuschreibt, erschweren die reinliche Haltung und befördern die Neigung zu Fußkrankheiten. Der Huf (s. d.) soll eine gute Mitte halten, nicht Zwang- noch Flachhuf sein, bei edlen Pferden mehr hoch und schmal, bei gemeinen mehr breit und rund sein. Von einzelnen Organen gehört zur Harmonie der F. des edlen Pferdes ein großes lebhaftes Auge mit feiner Nickhaut; ebenso die weite, starke Luftzuführung gestattende Nüsternöffnung; beim gemeinen ist beides weniger wesentlich, aber immer eine Zierde. Schönheitsfehler sind lediglich Geschmacks- und Modesache. — Litt.: v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht, 3. Aufl.; Rueff, Äußeres des Pferdes; Baumeister, Äußeres des Pferdes, 7. Aufl.; Lehndorff, Handbuch für Pferdezüchter, 4. Aufl.; Schwarznecker's Pferdezucht, 3. Aufl.; Born und Möller, Pferdekunde, 4. Aufl.; Hoffmann, Das Exterieur des Pferdes.

Form des Rindes. Die Beurteilung des Äußeren des Rindes ist sowohl bei der Auswahl zur Zucht (je nach den Zuchtrichtungen), als auch für die verschiedenen Nutzungszwecke von Wichtigkeit. 1. Der Kopf. Die sog. Niederungsrassen besitzen einen länger gestreckten, schmäleren, feineren Kopf als Gebirgsrassen; ein feiner Kopf deutet stets auf feinen Knochenbau und gute Milchergiebigkeit (Zeichen für Milchvieh!); die mit kürzerem, gedrungenem Kopfe und gröberem Knochenbau ausgestatteten Gebirgskühe geben weniger, aber prozentisch gehaltreichere Milch. Feiner Kopf ist auch für Mastvieh erwünscht, dagegen verlangt man bei Arbeitsochsen einen kräftigen Kopf mit breiter Stirn, die dem Joch eine breite Angriffsfläche bietet. 2. Der Rumpf. Nicht nur den Regeln der Schönheit, sondern auch den Anforderungen der landw. Verwendung entspricht eine gerade, möglichst horizontal verlaufende Rückenlinie. Karpfen- (Fig. 342) und Senkrücken (Fig. 343) machen die Tiere zum Zuge untauglich. Das Kreuz soll weder überbaut (Fig. 344) noch zu abfallend (abschüssig, Fig. 345) sein. Die Gebirgsrassen kennzeichnen sich im allgemeinen durch einen hohen, die Niederungsrassen durch einen niedrigen Schwanzansatz. Die Brust des Rindes sei tief, geräumig, breit, der ganze Leib walzenförmig. Über das Euter s. d. 3. Die Gliedmaßen. Gute, senkrechte Stellung der vorderen und hinteren Gliedmaßen ist namentlich für Zugvieh erforderlich. Die Stellung der Vordergliedmaßen wird durch diejenige der Schultern bedingt: dieselben dürfen weder zu steil, noch zu schräg stehen; Schulterblatt und Armbein sollen einen Winkel von 90° zeigen. Ferner soll die Stellung der Beine eine möglichst parallele sein. Fehlerhafte Stellungen (Fig. 346) sind: die Knieenge, Knieweite, bei den Hintergliedmaßen die sog. Kuhhessigkeit. — Litt.: Kraemer, Schönstes Rind, 2. Aufl.; Pusch, Beurteilungslehre des Rindes.

Fig. 342. Karpfenrücken.



Fig. 343. Senkrücken.

Fig. 344. Überbautes Kreuz.



Fig. 345. Abschüssiges Kreuz.



Bocksknie. Schweinsknie. Knieweite. Knieenge.

Fig. 346. Fehlerhafte Stellungen der Vorderbeine.

Forstdiebstahl, der Diebstahl an Holz und anderen Walderzeugnissen, bevor ein abgesonderter

Erwerb derselben durch den Berechtigten stattgefunden hat. Wenn z. B. ein Baum gehauen und das Holz aufgemetert ist, so wird die Wegnahme aus § 242 St. G. B. als Diebstahl bestraft. In Preußen gilt das Gesetz vom 15. April 1878. Danach ist das unbefugte Sammeln von Kräutern, Beeren und Pilzen kein F. Schärfungsgründe s. Feld- und Forstpolizeigesetz a—c. Es kommen hier noch folgende hinzu: Gebrauch schneidender Werkzeuge, Mitbringen eines bespannten Fuhrwerks, Begehen der That in Schonungen, Pflanzgärten und Saatkämpen, Entwenden von Harz, Saft oder Rinde stehender Bäume. Die Strafe ist dann stets gleich dem 10fachen des Wertes des Gestohlenen und beträgt mindestens 2 *M*. Die That muß in einem Forst oder auf einem hauptsächlich zur Holznutzung dienenden Grundstücke verübt sein. Bezüglich der Bestrafung der Beihilfe, des Versuchs und der Teilnahme gilt das beim Feld- und F. P. G. Gesagte auch hier. Neben der Geldstrafe kann auf Gefängnis bis zu 6 Monaten erkannt werden, wenn drei oder mehr Personen den F. gemeinschaftlich begangen haben, wenn die Hehlerei gewerbs- oder gewohnheitsmäßig verübt ist und wenn der F. zwecks Veräußerung der aus den gestohlenen Sachen gefertigten Gegenstände begangen ist (qualifizierter F.). Beim Rückfall (s. Feld- und F. P. G.) muß auf Gefängnis bis zu 2 Jahren erkannt werden, wenn der Thäter im dritten oder ferneren Rückfalle ist. Neben der Strafe ist der Wert des Gestohlenen zu ersetzen. Bezüglich der Personen über und unter 12 Jahren, der Haftbarkeit des Dienstherrn 2c. gilt das beim Feld- und F. P. G. Gesagte.

Forstservitute. Von den F. sind hervorzuheben: die Waldweide, die Holz- und Streugerechtsamen. Die Waldweide kann besonders im Monat April wertvoll sein, wo auf dem Felde noch kein Gras wächst, wohl aber unter dem Schutze des Waldes; so auch im Herbste durch die Pilze, besonders für Schafe. Waldmast kann sogar einen recht hohen Ertrag gewähren. Intensive Forstkultur, dichter Bestand vermindern aber den landw. Nutzen. Die Holzgerechtsame lassen sich bequemer als die Waldweide für beide Teile in feste Zahlen fassen, und daher sind sowohl die Bau- als Brennholzberechtigungen der Bauerngüter in Staats- oder Privatwaldungen vielfach abgelöst worden. Die Streuberechtigung kann in stroharmen Jahren nur für bedürftige kleine Landleute wertvoll werden, im allgemeinen aber schadet ihre Ausübung dem Landmann mehr, als sie ihm nützt. Also auch hier wäre eine Ablösung der Servitute erwünscht und für Fälle der Not eine Erlaubnis vorzubehalten, daß der verarmte Landmann gegen eine kleine Pachtzahlung sich in einem Mangeljahre durch Streurechen etwas aushelfe. Neuerdings sind die F. vielfach zur Ablösung gekommen. Hierdurch ist in manchen Gegenden ein veränderter Wirtschaftsbetrieb erforderlich geworden. Wo die Abfindung in Geld und Fläche erfolgte, auch die Verkoppelung (s. d.) damit verbunden wurde, ist die Beseitigung der F. oft mehr vorteilhaft als schädlich für die Abgefundenen gewesen. — Litt.: Albert, Lehrbuch der F.-Ablösung; Danckelmann, Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeit; v. Monteton, Anleitung zu landw. Veranschlagungen.

Fortbildungsschulen haben den Zweck, den aus der Volksschule entlassenen Söhnen kleiner Leute Gelegenheit zu geben, sich in den Elementarfächern weiter fortzubilden und sich einige naturwissenschaftliche und landw. Kenntnisse anzueignen. Der Unterricht findet an einigen Winterabenden in der Woche oder an Sonntag-Nachmittagen statt. Ende 1896 gab es in Preußen 930 landw. F.

Fortpflanzung, ungeschlechtliche — geschlechtliche. Pflanzen können sich ungeschlechtlich, auf niederer Stufe durch Teilung von Zellen (Hefe), auf höherer durch Sprosse, z. B. Zwiebeln, Knollen, Ableger, Absenker vermehren; geschlechtlich, wenn Zellen zweier Pflanzenindividuen miteinander in ihrem Inhalte verschmelzen müssen, um eine entwickelungsfähige Neuanlage einer Pflanze zu liefern. Die hierbei im einzelnen stattfindenden Vorgänge können in ihrem Verlaufe sehr verschieden sein. Bei manchen Pflanzen kommt auch abwechselnd geschlechtliche und ungeschlechtliche F. vor. — Litt.: Pokorny, Pflanzenphysiologie; Frank, Pflanzenphysiologie, 2. Aufl.

Fortschreitende Vererbung, s. Vererbung.

Fossile, s. Kupfervitriol-Speckstein.

Fötus, Frucht, neues Wesen, welches sich aus dem befruchteten Ei bildet, solange es sich noch im Mutterleibe befindet, besonders bei den lebendgeborenen Tieren.

Fötuslagen, s. Geburtshilfe.

Four in Hand (engl.), Viergespann vom Bock gefahren.

Fraas, Dr. Karl, geb. 8. September 1810 zu Rattelsdorf (Oberfranken), gest. 12. November 1875 in München; bezog die Universität München, kam 1835 als Direktor der Hofgärten und als Professor der Botanik an der Universität nach Athen. Nach seiner Rückkehr 1842 wirkte er als Lehrer an der Gewerbeschule zu Freising. 1845 wurde er Inspektor und Lehrer der Chemie und Technologie in Schleißheim. Seit 1847 Professor an der Münchener Universität, bewirkte er die Regeneration des landw. Vereines und der Tierarzneischule. Nach einem erbitterten Streit mit Liebig legte er 1864 seine Stelle als Generalsekretär und Redakteur der Zeitschrift der landw. Gesellschaft für Bayern nieder. Er schrieb: griechisch ein Kompendium der Botanik (1835); Synopsis florae classicae (1845); Klima und Pflanzenwelt (1847); Grundriß der Landwirtschaftslehre (1848); Geschichte der Landwirtschaft (1851); Schule des Landbaues (1851, 5. Aufl. 1871); Künstliche Fischerzeugung (2. Aufl. 1854); Natur der Landwirtschaft (2 Bde. 1857); Wie wird Waldstreu entbehrlich (1857); Ackerbaukrisen (1866); Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft (1865); Wurzelleben der Kulturpflanzen (1872); gründete 1864 die landw. Zeitschrift „Schranne“.

Franche-Comté-Rind, s. Freigrafschafts-Rind.

Frank, Dr. Bernhard, geboren 17. Januar 1839 zu Dresden, studierte an der Universität Leipzig, ward 1865 Kustos am Herbarium, 1867 Privatdozent der Botanik, 1878 außerordentlicher Professor daselbst, 1881 Professor an der landw. Hochschule in Berlin und Vorstand des pflanzenphysiologischen Instituts, welches auf sein Betreiben 1894 zum Institut für Pflanzenphysiologie und Pflanzenschutz

erweitert wurde. F.'s große Bedeutung für die Landwirtschaft beruht hauptsächlich auf der Ausbildung der Lehre von der Symbiose phanerogamer Gewächse und namentlich der Leguminosen mit Pilzen, sowie der pflanzlichen und tierischen Feinde der landw. Kulturpflanzen. Seine litterarische Thätigkeit ist eine außerordentlich umfangreiche. Abgesehen von den zahlreichen und wertvollen Beiträgen für botanische und landw. Zeitschriften sind folgende größere Arbeiten von ihm erschienen: Über die Entstehung der Intercellularräume der Pflanzen (Leipzig 1867); Beiträge zur Pflanzenphysiologie (Leipzig 1868); Pflanzentabellen (Leipzig 1867, 7. Aufl. 1896); Die natürliche wagerechte Richtung von Pflanzenteilen (Leipzig 1870); Die Krankheiten der Pflanzen (Breslau 1880, 2. Aufl. 1896); Lehrbuch der Pflanzenphysiologie (Berlin 1890, 2. Aufl. 1896); Leunis' Synopsis der Pflanzenkunde (Hannover 1883—1886); Leunis' Schulnaturgeschichte, Botanik (11. Aufl. Hannover 1891); Leunis' Leitfaden der Botanik (11. Aufl. Hannover 1895); Lehrbuch der Botanik (Leipzig 1892—1893); Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte (Berlin 1897). Ferner wurden von ihm herausgegeben Farbendruckplakate über die Fritfliege, die Zwergcikade, die Monilia-Krankheit der Kirschbäume und die San José-Schildlaus; mit Tschirch: Wandtafeln für den Unterricht in der Pflanzenphysiologie, sechs Abteilungen (Berlin); Pflanzenkunde für mittlere und niedere Landwirtschaftsschulen (Hannover und Leipzig 1894); mit Sorauer: Pflanzenschutz (Berlin 1892, 2. Aufl. 1896).

Franken-Schaf, s. Deutsches schlichtwolliges Landschaf.

Frankensteiner Weizen, aus Schlesien stammend, mit hohem Ertrage und weißen, dünnschaligen Körnern, winterfest.

Fränkische Rinderrasse findet sich im Mainthale, sowie in den kleineren Seitenthälern des Main, im südlichen Thüringen, in der bayrischen Pfalz 2c. Stammt aus einer Kreuzung des kurzköpfigen rotbraunen Keltenrindes, welches mit Schwyzern oder

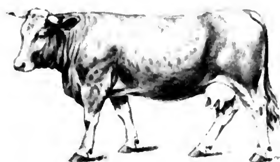


Fig. 347. Kuh des Frankenschlages.

Niederungsvieh, auch wohl mit beiden gekreuzt wurde und seine schließliche Veredelung mit Hilfe der Simmenthaler erlangt hat. Die Schläge dieser Rasse zeichnen sich durch gelbe Färbung aus, sind mittelschwer bis schwer und besitzen in allen drei Nutzungsrichtungen eine hohe Gesamtleistung. Die Milchmenge stellt sich durchschnittlich auf 2000 bis 2500 l und darüber. Die Mastleistung ist gut und das Fleisch fein und schmackhaft. Die Arbeitsleistung ist eine vortreffliche, und die Frankenochsen sind ihrer lebhaften ausgiebigen Gangart wegen beliebt. Die berühmtesten Schläge sind: Franken- (Fig. 347) oder Mainthaler-Schlag, Scheinfelder-Schlag, Glan-Donnersberger-Schlag, Schwäbisch-Limpurger-Schlag. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Frankreich. Gesamtfläche 528572 qkm mit 38,5 Mill. Einwohnern. Die landw. und forstw. benutzte Fläche beträgt 445960 qkm oder 84,3% der Gesamtfläche. Ackerland sind 264620 qkm, Wiesen und Weiden 73550 qkm, Weinland 21750 qkm, Wald 83570 qkm. Es wurden bebaut 1885/94 durchschnittlich:

	Fläche	Mittelertrag auf 1 ha
Weizen	6876945 ha	15,42 hl
Mischel	298544 „	15,12 „
Roggen	1587475 „	14,73 „
Gerste	938568 „	18,32 „
Hafer	3819384 „	22,60 „
Buchweizen	605707 „	15,60 „
Mais	560725 „	16,64 „
Hirse	50851 „	16,35 „
Kartoffeln	1482036 „	78,06 „
Runkeln	413465 „	261,12 „

Die Weizenernte beträgt 85,74 Mill. dz = 12,7% der Welternte, Roggen 21,44 Mill. dz = 5,80%, Gerste 9,87 Mill. dz = 5,30%, Hafer 39,45 Mill. dz = 9,30%, Mais 7,05 Mill. dz = 1,22%. Der Wert der Getreideernte beläuft sich auf etwa 3,4 Milliarden, der der Kartoffeln auf 63 und der der Runkeln auf 20,5 Mill. Frcs. Mit Zuckerrüben werden 268230 ha bestellt und 76,5 Mill. dz (285 dz pro 1 ha) im Werte von 174 Mill. Frcs. geerntet. Die Futterfläche beträgt 2502183 ha, welche 119,32 Mill. dz Heu liefert. Von 4,3 Mill. Wiesen werden auf 1 ha 165,86 dz Heu geworben. Der Wert des Futters stellt sich auf 1,65 Milliarden. Die auf 173926 ha gebauten Handelsgewächse haben einen Wert von etwa 80 Mill. Frcs. Das Hauptbrotgetreide ist der Weizen, von dem in Nord-F. die anspruchsvolleren weißen Kolbenweizen, im mittleren und südlichen F. häufiger Bartweizen, aber auch Igel-, Binkel-, Hart-, polnischer und bauchiger Weizen (Triticum turgidum), sowie im Gebirge Spelzweizen gebaut werden. Ferner ist der Anbau von Roggen und Weizen als Mengekorn (Froment seigleux ou Méteil) auf Böden mittlerer Fruchtbarkeit beliebt. Der reine Roggen ist auf die leichtesten Böden zurückgedrängt. Die Gerstenproduktion steht noch hinter der des Roggens zurück. Der Maisbau scheint im Süden nicht unbeträchtliche Fortschritte zu machen und bildet z. B. in den Pyrenäen die Hauptnahrung der Bevölkerung. Der Haferbau steht namentlich auf den reichen Lehmböden des nördlichen F. in Blüte.

Man zählte am 31. Dezember 1894:

Pferde	2807042	Haupt
Maultiere	218762	„
Esel	359879	„
Rinder	12879240	„
Schafe	20721850	„
Schweine	6038372	„
Ziegen	1484921	„
im ganzen	44510066	Haupt

im Werte von 5,5 Milliarden. Zur landw. Arbeit stehen in F. zur Verfügung:

Pferde	2100000	Stück
Maultiere	200000	„
Ochsen	1332000	„
landw. Zugtiere	3632000	Stück,

mithin berechnet sich ein Zugtier auf etwa 7 ha Ackerland. Außerdem finden noch Verwendung zur Arbeit 1,5 Mill. Kühe mit je 180 Arbeitstagen. Die Bodenzersplitterung ist eine sehr erhebliche:

Größe des Besitzes	Mittelzahl	Zahl der Besitzungen
1—10 ha	4,31 ha	2635030
10—40 „	20,41 „	727000
über 40 „	156,71 „	142088

Die Milchergiebigkeit der Kühe stellt sich auf 1500 l pro Haupt und werden von 6,25 Mill. rund 93450000 hl Milch, zu je 17 Frcs., also 1588 Mill. verbraucht. Ein Drittel dieser Milch findet zur Herstellung von Butter und Käse Verwendung. Die Schafe erzeugen etwa $^1/_2$ Mill. dz an Wolle. Es wurden 1894

	eingeführt		ausgeführt	
Pferde	15761	Stck.	12193	Stck.
Lastpferde	3662	„	8232	„
Fohlen	1606	„	1894	„
Maultiere	1037	„	9364	„
Esel	3659	„	295	„
Ochsen	164082	„	5338	„
Kühe	10556	„	8195	„
Bullen	2041	„	282	„
Jungbullen	3646	„	87	„
Rinder	2281	„	884	„
Kälber	14663	„	4781	„
Schafe	1990987	„	5064	„
Schweine	40067	„	38026	„
Mutterschweine	9357	„	2316	„
Weizen	12490997	dz	31937	dz
Roggen	67273	„	10040	„
Gerste	2878296	„	223942	„
Hafer	5484941	„	18723	„
Mais	2491392	„	15686	„

Oberste Verwaltungsbehörde: der Directeur d'agriculture im Ministerium für Landwirtschaft und Handel (seit 1875). Ihm zur Seite ein Conseil general d'agriculture von 100 teils gewählten, teils ernannten Mitgliedern: jedes Arrondissement hat eine Chambre consultative d'agriculture (Gesetz vom 25. März 1852); die comices agricoles sind freie Vereine. — Das Enseignement agricole geschieht durch die fermes écoles, unseren Ackerbauschulen vergleichbar, aber mehr auf das Praktische gerichtet, auf höherer Stufe durch die écoles nationaux (Grignon etc.) und ein institut national agronomique in Paris. — Zwei größere Versuchsstationen in Nancy und Mettray und zahlreiche agrikulturchemische Laboratorien dienen zur Lösung wissenschaftlicher Fragen, Dünger- und Futtermittelkontrolle. — Litt.: Block, Dictionnaire de l'Administration française; v. Reitzenstein, Landwirtschaft und ihre Lage in F.; Statistique agricole de la France par le Ministère de l'Agriculture; Bulletin Paris.

Franzbranntwein, ursprünglich der aus Frankreich eingeführte, durch Destillation von Wein gewonnene Branntwein, gegenwärtig jeder bessere, aus entfuseltem Feinsprit durch Verdünnen mit Wasser hergestellte Branntwein.

Franzosenkrankheit, s. Tuberkulose.

Französisch-belgische Hühnerrassen: La Flèche, Bredas-, Crèvecoeur- und Houdan-Rasse (s. d.).

Französische Luzerne, s. Blaue L.

Französische Merinoschafe. Von dem gesamten Schafstande Frankreichs gehört etwa ein Drittel dem Merinotypus an. Außer dem Rambouillet und Mauchampschaf sind die Merinos der Beauce, das Châtillonnais-, Champagne- und Soissonnais-Merino (s. d.) und als Fleischschaf die Charmoise-Schafrasse (s. d.), sowie die Merinos précoces (s. d.) die angesehensten.

Französische Pferderassen. 1. Schwere Zugpferde (de gros trait): a) Der Boulogner Nordseeküste im Departement Pas de Calais; sie gehören zu den besten Lastpferden der Welt. Alle Farben; bis 900 kg schwer. Die Stutfohlen bleiben, die Hengste dagegen werden meist in anderen Gegenden aufgezogen, Schimmel viel in der Perche als gros percheron. b) Die Flamländer (flamand), im Departement du Nord und in der Picardie, durch Sully in das Poitou (Vendée) verpflanzt, wo sie zur Maultierzucht dienen (s. Flamländisches Pferd). c) Das Pferd der Franche comté mit groben Formen aber schwachen Knochen, früher als Trabpferde der schweren Posten dienend. 2. Leichtere Zugpferde: Bretagner, um Léon groß und schwer, im Cotes du Nord leichter bis Cob-artig. Kurze und kurzhalsige, ziemlich geschlossene Pferde mit gespaltener, abfallender Kruppe, ziemlich starken Gliedern. Der Percheron mit mittelschwerem Kopf von orientalischer Form, mittelgroß, Schulter gut, Kruppe minder abfallend, Rippe oft leicht, ebenso die Knochen und Gelenke, die meist gut gestellt sind und regelmäßig bewegt werden. Fast nur Schimmel. 3. Edle leichte Pferde (chevaux fins), die Vollblutzucht, in engster Verbindung mit der englischen blühend (Anglonormanne, s. d.), im übrigen ohne Bedeutung, nicht fähig, den Armeebedarf zu decken. Es sind dies im Süden unter alten Einflüssen spanischer Berber: Limousins, Auvergner, Gascogner und die halbwilden Pferde der Camargue. — Litt.: Sanson, Economie du bétail (III., 2. Aufl.); Magne, Hygiène vétérinaire.

Französische Revolution. Die Einwirkung der f. R. auf die Landwirtschaft knüpft sich vornehmlich an die Beschlüsse der National-Versammlung in der Nacht des 4. bis 5. August 1789. Durch dieselben wurde alles aufgehoben, was noch an Resten des Régime féodal vorhanden war. Ohne Entschädigung verzichtete der Adel auf alle Fronen — die Leibeigenschaft und Hörigkeit war schon vorher aufgehoben —, alle Feudallasten, Grundherrlichkeiten, die daraus hervorgehenden Abgaben, auch das Jagdrecht. Die Bauern wurden volle Eigentümer ihrer Höfe. — Durch die spätere Gesetzgebung von 1790—1794 wurden die Zehnten abgeschafft, eine Anzahl privatrechtlicher Grundlasten, die Grundrenten und Reallasten ablösbar erklärt, nach Methoden, welche die spätere preußische Gesetzgebung ebenfalls angenommen hat. Man muß die Gewaltthaten, welche diese Gesetzgebung begleiteten, nicht der Gesetzgebung zur Last schreiben, sie lagen auf politischem Gebiet; auch erfolgt der Bruch mit einer tausendjährigen Geschichte nicht

ohne Schmerzen. Der Mensch wurde frei und der Bodenbesitz und seine Kultur ebenfalls. Die später durch Frankreich eroberten deutschen Gebietsteile am Rhein waren gezwungen, die franz. Agrargesetzgebung anzunehmen, ebenso der ganze Rheinbund; so mußte denn Preußen und Österreich nachfolgen, und der Lehnsstaat war gebrochen. — Litt.: Richter, Staats- und Gesellschaftsrecht der f. R.

Französische Schweine. Sie gehören größtenteils zu den großohrigen Schweinerassen. Unterschieden werden: das Craonnaise- (s. d.), Champagne-, Poitou-, Augeronne- (s. Marschschwein), Normandie-, Perigord- (s. d.), Limousin-Schwein, zu letzterem gehört auch das Boulogner und Ardenner Schwein.

Französisches Mischwoll-Landschaf. Es ist fast in allen Rassen ungehörnt, von mittlerer Statur, mit starkem Knochengerüste, hochgestellten Beinen, übermittellangem bewollten Schweif. Kopf und Beine sind nur mit kurzen, glatten Haaren, der Rumpf ist mit zumeist nur weißer Mischwolle bedeckt. Zu demselben zählen: das Schaf von Berry (La race berrichonne), der Sologne (solognote), von Poitou (poitevine), von Limousin (du Limousin), der Marche (de la Marche).

Französisches Raigras, franz. Raygras, Hoher Hafer (Avena elatior L., Arrhenatherum elatius M. u. K.) ♃, Fig. 348, 3—6 Jahre ausdauerndes Obergras, blüht Juni bis Juli. Eines der höchsten Gräser, welches sich zeitig entwickelt, wenig Blätter und viel Halme besitzt. Liefert auf gut entwässerten Wässerungswiesen sehr hohe Erträge, jedoch von geringerer Qualität. Am besten kommt dasselbe auf weniger gebundenen, mergeligen, selbst trockenen Bodenarten fort. Für trockene, warme Gegenden ist es eines der besten Obergräser, da es rasch im Mai emporschießt. Es bildet kurze Ausläufer; Einzelsaat 80 kg auf 1 ha.



Fig. 348. Französisches Raigras. — a Blühendes Ährchen, b Frucht.

Französische Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Fraß, die Nahrung des Schwarz- und Raubwildes.

Fray-Bentosguano, s. Fleischdüngemehl.

Freiarche, s. Freigerinne.

Freiburger Schlag. Großstirn-Abart; schwarzscheckig, Nasenspiegel blauschwarz; Kopf schwer; Hörner am Grunde weiß, Spitzen schwarz. Körperform der der Simmenthaler ähnlich, jedoch im Knochenbau und in der Muskulatur gröber. Sehr schwer, Kühe 700—1200 kg, Bullen erreichen 1800 kg. Für alle 3 Leistungen befähigt. Milchmenge 2500—3000 kg; Fleisch grobfaserig. Die Zugleistung für schweren Zug gerühmt. Die F. sind hauptsächlich im schweizerischen Kanton Freiburg verbreitet, werden aber durch die Simmenthaler stark verdrängt.

Freie Wirtschaft. Diese ist eine Methode der Bewirtschaftung, bei welcher man sich an kein bestimmtes Wirtschaftssystem, namentlich an keine feste Fruchtfolge bindet, sondern hinsichtlich der Boden- und Viehnutzung, sowie überhaupt hinsichtlich des gesamten Wirtschaftsbetriebes sich nach den jeweiligen Verhältnissen richtet. Die f. W. gewährt allerdings den Nutzen, daß man den veränderten Produktionsbedingungen, wie solche durch die Schwankungen in der Jahreswitterung, in den Preis-, Absatz-, Arbeiterverhältnissen 2c. hervorgerufen werden, auch immer durch eine entsprechende Umgestaltung des Betriebes Rechnung tragen kann. Man ist dadurch in der Lage, sich manche Vorteile zu verschaffen oder manche Verluste zu vermeiden, welche bei fest organisiertem Betriebe dem Unternehmer entgehen bezw. denselben treffen. Solche Erfolge sind aber nur zu erzielen: 1. wenn der Betriebsleiter ein hohes Maß von Bildung und Erfahrung besitzt, um die auf das Resultat der Unternehmung einflußreichen Umstände richtig beurteilen und ausnutzen zu können; 2. wenn demselben ein großes Betriebskapital zu Gebote steht, um zeitweilig außergewöhnliche Aufwendungen zu machen oder auf gewisse Einnahmen Verzicht leisten zu können; 3. wenn Boden, Klima und Absatzverhältnisse es gestatten, sowohl bezüglich der Pflanzen- wie bezüglich der Tierproduktion sehr mannigfaltige Wege einzuschlagen; 4. wenn der ganze Betrieb einen so geringen Umfang besitzt, daß der Dirigent in der Lage ist, alle Folgen irgend einer Veränderung in der Wirtschaftsorganisation genau überblicken zu können. Treffen die vier genannten Umstände zusammen, dann ist die f. W. das vorteilhafteste Betriebssystem. Aber ein solches Zusammentreffen findet sich selten, weshalb auch die f. W. keine große Verbreitung hat. — Litt.: Settegast, Landwirtschaft und ihr Betrieb.

Freiflut, s. Freigerinne.

Freigerinne, Freiarche, Freiflut, Flutschleuse, Schleusendurchlaß neben dem Radgerinne eines Wasserrades, um, wenn erforderlich, das gesamte Wasser oder einen Teil desselben unbenutzt abfließen lassen zu können, bezw. der bewegliche Teil eines solchen Wehres (s. d.).

Freigrasschafts-Rind (race comtoise ou tourache), zur großstirnigen Abart gehörig. Farbe rotscheckig oder falbgelbscheckig. Es ist ein untersetztes, gut abgerundetes Rind, welches im Vorderteil kräftiger als im Hinterteil erscheint. Die Kuh

wiegt 500—550 kg. Die Milchergiebigkeit wird nach Menge und Güte als eine befriedigende bezeichnet. Auch die Mastleistung soll nicht unbedeutend, jedoch das Fleisch nicht sehr fein sein. Die Arbeitsleistung wird gerühmt. Der Schlag findet sich in der südlichen Franche-Comté verbreitet. Als Unterschläge werden genannt: 1. race de Montbéliard, 2. race d'Abondance, 3. race Bourbonnaise.

Freihandel. Die Streitfrage, ob F.- oder Schutzzollpolitik die dem wirtschaftlichen Wohl der Völker entsprechende Politik sei, stand seit Colbert und dem Beginn der wissenschaftlichen Volkswirtschaftslehre im Mittelpunkt aller volkswirtschaftlichen Erörterungen. Die Physiokraten und nach ihnen Adam Smith stellten sich grundsätzlich auf den Standpunkt des F., unter dessen Herrschaft allein das „freie Spiel der Kräfte" zur Geltung gelangen könne. Das schutzzöllnerische sog. Merkantilsystem dagegen war weniger eine wissenschaftliche Theorie, als eine praktische Übung, welche sich besonders an den Namen Colbert's knüpft. Wissenschaftlich überwunden wurde der grundsätzliche Gegensatz zwischen F. und Schutzzoll durch Friedrich List und dessen Lehre von den produktiven Kräften. Die Frage, ob F., ob Schutzzoll die richtige Politik sei, wurde damit zu einer bloßen Zweckmäßigkeitsfrage. Es kommt also lediglich auf die wirtschaftliche Gesamtlage eines Staates im Vergleich zu derjenigen anderer Staaten an zur Lösung der Frage, ob im gegebenen Augenblick eine mehr freihändlerische oder mehr schutzzöllnerische praktische Politik einzuschlagen ist. Es kann mithin jemand — ohne seine Grundanschauungen im geringsten zu ändern — von einem Verteidiger der Schutzzollpolitik in einem Lande zu einem solchen der F.politik werden, sobald sich eben die thatsächlichen Verhältnisse in der Weise geändert haben, daß ein entsprechender Umschwung der Politik zweckmäßig wird. Da es heute immer noch — selbst unter Volkswirten — Vertreter sowohl eines grundsätzlichen F., als auch einer grundsätzlichen Schutzzollpolitik giebt, so kann gerade der praktisch thätige Mann nicht genug darauf hingewiesen werden, daß es sich hier lediglich um aus den jeweiligen Verhältnissen zu lösende Zweckmäßigkeitsfragen handelt. Die Lösung dieser Frage ist naturgemäß mehr eine Aufgabe des praktischen Staatsmannes als des bloßen volkswirtschaftlichen Theoretikers — zumal wenn es sich nur um die auf einem begrenzten Felde (hinsichtlich bestimmter Produkte) einzuschlagende Politik handelt. S. a. Manchestertum. — Litt.: Adam Smith, Volkswohlstand (1776, deutsche Übersetzung von Stöpel 1878); List, Nationales System, 7. Aufl.; Buchenberger, Agrarpolitik, 2. Aufl. S. a. Zoll.

Freilager, s. Zoll.

Freispalier, s. Baumschnitt.

Freiteilbarkeit der Grundstücke. Inwieweit die F. im Interesse des Ackerbaues und der Gesamtvolkswirtschaft eines Landes zulässig ist, bildet eine der wichtigsten von der Gesetzgebung noch zu lösenden Fragen der Gegenwart. Zur landw. Benutzung werden kleine Grundstücksteile, z. B. Achtel-Anteile an einem Viertelmorgen (Zwergwirtschaften) ungeeignet; man weiß nicht einmal, wo sie liegen, da sie niemals auf dem Felde ausgemessen sind; durch Pachtungen hilft man sich. Und wenn unter Lebenden auch durch Zusammenkauf wieder manche Zersplitterung gut gemacht ward, die testamentarische F. unter allen Kindern richtet das Unheil wieder von neuem an. Noch ist es nicht gelungen, Freiheit und Zweckmäßigkeit hier miteinander zu vereinen. Es sollte gesetzlich ein Mindestmaß der Teilbarkeit festgestellt werden.

Freiteilig, s. Wollstapel.

Freizügigkeit. Nach dem Reichsgesetze über die F. vom 1. November 1867 hat jeder Reichsangehörige das Recht, innerhalb des Reichsgebietes an jedem beliebigen Orte sich aufzuhalten und niederzulassen, wo er eine eigene Wohnung oder ein Unterkommen sich zu verschaffen imstande ist; ferner an jedem Orte Grundeigentum aller Art zu erwerben und im Umherziehen oder am Aufenthaltsorte Gewerbe aller Art zu betreiben. Im letzteren Falle sind die für Einheimische geltenden Vorschriften zu beachten. In der Ausübung dieser Rechte kann man von keiner Behörde gehindert werden. Personen, welche in einem Bundesstaate wegen wiederholten Bettelns oder Landstreichens innerhalb der letzten zwölf Monate bestraft sind, kann der Aufenthalt in jedem anderen Bundesstaate verweigert werden. Diese Verweigerung hat die Regierung auszusprechen. Aber auch die Gemeinde kann einen neu Anziehenden abweisen, wenn sie den Nachweis führen kann, daß derselbe nicht die hinreichenden Kräfte besitzt, um sich und seinen nicht arbeitsfähigen Angehörigen den notwendigen Lebensunterhalt zu verschaffen, und wenn er letzteren weder aus eigenem Vermögen bestreiten kann, noch von einem dazu verpflichteten Verwandten erhält. Die bloße Besorgnis vor zukünftiger Verarmung bildet keinen Zurückweisungsgrund. Ist für den neu Anziehenden eine Unterstützung nötig, ehe er zwei Jahre am Orte ist (den Unterstützungswohnsitz erworben hat), so kann die Fortsetzung des Aufenthalts versagt werden, wenn die Gemeinde beweisen kann, daß die Unterstützung nicht wegen vorübergehender Arbeitsunfähigkeit, sondern aus anderen Gründen erforderlich geworden sei. Der neu Anziehende kann wie die übrigen Gemeindeeinwohner zu den Gemeindelasten herangezogen werden. Übersteigt der Aufenthalt nicht die Zeit von drei Monaten, so ist der neu Anziehende den Lasten nicht unterworfen. Wohnt aber z. B. jemand fünf Monate in der Gemeinde, so kann er nicht nur für die letzten zwei Monate, sondern für alle fünf Monate herangezogen werden. Dies gilt auch dann, wenn er schon in einer anderen Gemeinde abgabepflichtig ist.

Fremdbefruchtung ist bei manchen Pflanzen, z. B. Roggen, nicht nur Regel, sondern scheint auch zur Ausbildung zahlreicher und guter Körner erforderlich. Sie erschwert aber die Reinerhaltung der Sorte und macht es notwendig, solche in gewisser Entfernung von anderen, derselben Art angehörenden Feldern anzubauen. S. a. Befruchtung des Getreides.

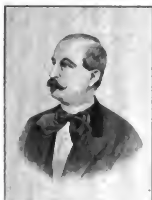
Fremde Körper im Maule. Bei allen Tieren ereignet es sich, daß f. K., Knochen, Holz, Nägel, Rübenstücke zwischen Zähnen, an der Zunge, im Gaumen, in der Rachenhöhle sitzen bleiben, sich einklemmen oder einstechen. Speicheln, Schütteln,

kauende Bewegungen zeigen den Vorfall an. Die Abhilfe besteht in der Entfernung oft mit Hilfe von Kornzange, Anwendung eines kühlenden Maulwassers, Verabreichung weichen Futters und kühlenden Getränkes, letzteres zum beliebigen Genuß.

Fremde Körper im Schlunde. Besonders leicht bleiben beim Rinde Kartoffeln, Rüben-, Ölkuchen-, Holz-, Schilfstücke ꝛc. im Schlunde, entweder im Hals oder im Brustteile stecken und veranlassen beängstigende Erscheinungen, später Entzündung und deren Folgen. Die Erscheinungen sind: Angst und Unruhe, Speicheln, Würgen, gestörtes Schlingen, Streckung des Halses und Geschwulst im Verlaufe der linken Drosselrinne, röchelndes Atmen, Auftreibung der linken Hungergrube durch mangelhafte Gasentleerung aus dem Pansen. Baldige Entfernung ist notwendig, da sonst Entzündung und Brand, beim Sitz im Brustteile Brustfellentzündung auftritt. Oft gleitet der Körper allein ab nach wiederholten Eingüssen von Öl oder Schleim, wobei unter Umständen gegen das Aufblähen (s. d.) der Pansenstich gemacht werden muß. Durch Kunsthilfe entfernt man häufig nach Öl- oder Schleimeingüssen den fremden Körper durch Herausdrängen von außen beim Sitz im Halse; das Hinunterstoßen mit Hilfe eines Peitschenstieles oder des Schlundrohres muß stets mit Vorsicht erfolgen, da leicht eine Durchbohrung des Schlundes eintritt. Das Herausziehen mit Bohrer oder Schlundzange ist wegen Mangels geeigneter Instrumente nicht immer anwendbar. Als letztes Mittel beim Festsitzen im Halsteile muß der Schlundschnitt, eine Eröffnung des bloßgelegten Schlundes, ausgeführt werden.

Frettchen, Mustela furo, eine aus Spanien stammende, semmelgelbe Iltisart, welche gezähmt gehalten und zur Jagd auf Kaninchen, zum „Frettieren" verwendet wird. Man läßt dasselbe in den Bau schlüpfen, und die in größter Angst flüchtenden Kaninchen werden entweder in auf die Röhren gelegten Decknetzen gefangen oder geschossen, das beste Mittel zur Verminderung der schädlichen Kaninchen.

Friedenthal, Dr. Rudolf, geb. den 15. September 1827 in Breslau, gest. 1890 in Gießmannsdorf bei Neiße, studierte die Rechte und ward 1854 Assessor, schied jedoch in demselben Jahre aus dem Justizdienste aus, um die Verwaltung seines großen Grundbesitzes und seiner ausgedehnten industriellen Etablissements zu übernehmen. F. ward 1856 Kreisdeputierter für Neiße und 1857 Landrat des Kreises Grottkau. Nach dem Tode seines Vaters 1864 trat er aus dem Staatsdienste aus und wirkte nun durch sein Beispiel und manche neue Einrichtungen für die Hebung der Landwirtschaft auf seinen Besitzungen. Seit 1867 Mitglied des Reichstages, beleuchtete er die durch den norddeutschen Bund geschaffenen Reformen in der Schrift: „Reichstag und Zollparlament, Berlin 1869". Im Jahre 1870 trat er in das Abgeordnetenhaus, wo er 1873 zum Vicepräsidenten gewählt, sich namentlich an dem Zustandekommen der Kreisordnung und der übrigen auf die Verwaltungsreform bezüglichen Gesetze verdient machte. Am 19. September 1874 wurde F. Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, nahm aber 1879 seine Entlassung, weil er die neue Zollpolitik des Reichskanzlers, besonders die Getreidezölle nicht billigte.



R. Friedenthal.

Friedfisch, s. Fische.

Friesisches Marschschaf, Ovis aries brachyura frisius (Fig. 349), kurzgeschwänzte typische Form der Marschschafe. Körperform schmal, Brustumfang klein, also Rippen sehr flach abfallend, daher auch schulterleer; Kreuz kurz, schmal, spitz, gesäßwärts stark abfallend; Bemuskelung schwach, mithin

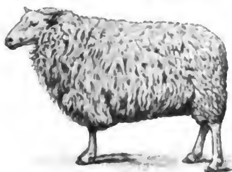


Fig. 349. Friesisches Marschschaf.

Rücken scharf, Schenkel trocken, Hals und Beine sehr lang. Kopf schwer, nicht selten geramst, Ohren breit, abstehend. Widerristhöhe der Schafe 75 cm, Rumpflänge 83 cm, Vorderbrustbreite 28 cm, Beckenbreite 21 cm, Brustumfang 89 cm, Gestellhöhe 47 cm; Lebendgewicht 75—100 kg. Demnach ist es die Form eines spätreifen Milchtieres. Kopf und Beine behaart, übriger Körper mit 10—15 cm langer gewellter Wolle bedeckt; Farbe meist weiß, seltener braun oder schwarz. Schurgewicht 1,5 bis 2,5 kg. Fruchtbarkeit groß, regelmäßig Zwillinge, bisweilen Drillinge und selbst Vierlinge. Milchergiebigkeit 5—6 l. Zur Mast ungeeignet, weil im Verhältnis zum Fleisch die Knochenmasse zu groß ist. Gegen Feuchtigkeit und wasserreiches Futter unempfindlich, aber Futterverbrauch sehr groß. Man glaubte, dieses Milchschaf könne auch außerhalb der Marschen dem kleinen Mann nicht nur die Ziege ersetzen, sondern obendrein Wolle liefern. Leider sind die Versuche, die Schafe im Kontinentalklima oder in Gebirgen mit ärmlichen Weiden einzubürgern, fehlgeschlagen, da sie sehr bald ihre guten Eigenschaften einbüßten und dann der Futteraufwand den Leistungen nicht mehr entsprach. Ganz unveredelte Marschschafe werden immer seltener, da man vielfach mit englischen langwolligen Schafen, namentlich Lincolns, Cotswolds u. a. m., zur Erhöhung ihrer Frühreife und Mastfähigkeit kreuzt. Es geht jedoch die Milchleistung zurück. Das nahe verwandte Jeverländer-, Butjadinger-, Eiderstedter-

und Dithmarscher-Schaf sind ebenfalls unveredelt kaum noch zu finden.

Frischen, Gebären des Schwarzwildes.

Frischling, junges Wildschwein im ersten Lebensjahr.

Fritfliegen (Oscinis frit L. und pusilla Meig.) (Fig. 350), kleine, glänzendschwarze Fliegen, die erstere 2—3 mm lang, die andere etwas kleiner, gehören zu den ärgsten Getreidefeinden, besonders im östlichen Deutschland. Sie zerstören die jungen Wintersaaten im Herbst, indem sie die Eier an die Blätter legen, worauf die weiße Made über dem Wurzelknoten hinter den Blattscheiden sich festsetzt, infolgedessen die Pflänzchen sogleich, oder nachdem sie etwas sich verdickt haben, absterben.



Fig. 350. Fritfliege. — A Made, B Tönnchenpuppe, C Fliege, D befallene Pflanze, am Grunde die Puppen zeigend.

Die Made verwandelt sich in eine braune Tönnchenpuppe, aus welcher im Frühlinge die Fliege auskommt. Letztere legt dann in derselben Weise Eier an die jungen Sommersaaten, die dadurch derselben Zerstörung erliegen. Die aus diesen Maden ziemlich bald entstehende Fliegengeneration erzeugt nun noch eine Sommergeneration. Die von ihr angerichteten Zerstörungen sind verschieden, je nach dem gewählten Brutplatze. Ist verspäteter Hafer vorhanden, so werden die Eier an den Grund der jüngeren Bestockungstriebe gelegt, und die Verderbnis ist so wie bei der ersten Generation; andernfalls werden die Haferblüten zur Eierablage benutzt; die Made zerstört dann die Haferkörner innerhalb der Spelzen, der geerntete Hafer erweist sich als leer, er enthält die Reste des zerstörten Mehlkörpers und die leere Puppenhaut, aus der die Fliege bereits entflogen ist. Letztere legt nun im August auf gekeimten Samenausfall oder im September auf die Wintersaaten die Eier der Wintergeneration ab. Gegenmittel: Bestellung der Wintersaaten so spät, als es nach örtlichen Verhältnissen erlaubt ist, wenigstens nicht vor Mitte September; Bestellung des Sommergetreides so früh als möglich, weil die F. bestimmte Zeiten des Eierlegens innehalten. Zerstörte Saaten sind baldigst umzupflügen, um Larven und Puppen zu zerstören. Der im Spätsommer aus Samenausfall entstandene Nachwuchs, auf den die Fliegen Wintereier abgelegt haben, oder zu diesem Zwecke angesäete Fangpflanzensaaten sind im Herbst unterzupflügen. — Litt.: Frank, Kampfbuch, und Die Fritfliege (Farbendruckplakat).

Fronen, auch Frohnden, Robot, Scharwerk, Bauerndienst genannt. Ihre Entstehung hängt mit dem Feudalsystem (s. d.) zusammen, speziell mit der Hörigkeit. Wie früh und wie verwickelt das Fronsystem ausgebildet war, geht aus Urkunden, wie der Polyptichus Irminonis, und aus den Breviarien Karls d. Gr. hervor. Es werden daselbst eine Menge Hand- und Gespann-F. aufgezählt, Scharwerk, Jagd-F., Ernähren von Federvieh, Zugvieh, Jagdhunden; ferner Frauen-F., Leinzeug und Wollzeug zu weben, Malz- und Brotbacken. — Diese F. waren oft unmäßig hoch bei den unfreien Kolonen, aber solange sie noch gemessen blieben, waren sie doch erschwinglich; als sie später ungemessen waren und der Willkür der Grundherrschaft überlassen wurden, konnte die Verarmung und Empörung des Bauernstandes nicht ausbleiben. Es fehlte nicht an Verordnungen, daß bei Einziehung der F. mit Milde vorgegangen werden solle, „daß er den Hanen uff dem Gader nit entschrecke, noch das Kindt in den Wiegen nit enwecke"; „und lege auch die Frawe Kyndes inne, so sal der amptman dem Hune das Haupt abbrechen und sal der Frauwu das Hun geben und sal er das Haupt mit ime heim füren syme Herru zum Wahrzeichen" (Grimm). (Vergleiche dagegen die Härte der jetzigen Exekutionen wegen Steuerrückständen!) Ihrer Herleitung nach gab es Privat-F., welche eben der Grundherr des Mansus zu fordern hatte; dies waren der Hauptsache nach Ackerdienst, Pflügen, Säen, Ernten, Heuwerbung, Düngung der Felder, Viehhüten, Schafe waschen und scheren, Hacken, Hauen, Gebäude ausbessern, und dies alles mit der Hand, in Person oder durch Stellung eines Scharwerkers, sowie durch Gespann. Der Fronhof hielt sich eben zur Landwirtschaft seiner Hufen weder Gespann noch Arbeiter; alles besorgte der Fröner. Nicht minder erheblich, aber weniger empfunden waren die Kommunal-F., Unterhaltung der Wege, Gräben, Gebäude, kurz alles was die Gemeinde betraf, auch Kirchenbau u. dgl. Am meisten aber verstimmten die Landes-F.: Vorspannleistungen in Feldzügen, Wagendienst, servitium curruum, Brücken, Heeresstraßen ausbessern, in Fuhren, welche oft monatelang den Bauern vom Hofe abriefen, Festungs- und Schanzarbeiten, ohne Verpflegung dabei. Diese letzteren mehrten sich bei der sich ausbildenden Staatshoheit im Mittelalter besonders; der Grundherr legte alle Staats-F. seinen Bauern auf, trug selbst nur den militärischen Ritterdienst, bis endlich die Last zu groß ward. — In Frankreich wurden alle F. 1789 am 4. Aug. aufgehoben, ohne Entschädigung. In Deutschland wurde ihre Ablösung 1807 angebahnt und ist durchgeführt, soweit überhaupt Privat-Rechte ins Spiel kamen; die allgemeinen F. sind ja etwas

Naturgemäßes, für Gemeinde und Staat — aber jetzt gerecht verteilt. — Litt.: v. Maurer, Geschichte der Fronhöfe.

Fronhof, s. Fronen.

Frösche, kleine Gelege, in welchen das geschnittene Getreide liegen bleibt, bis es so trocken ist, daß es in Garben aufgebunden werden kann.

Frost, verursacht im Winter (Ausfrieren s. d.), sowie gegen Ausgang des Winters als Spät-F. oder gegen Ausgang des Herbstes als Früh-F. oft beträchtlichen Schaden (s. Erfrieren). Gegen das Erfrieren, bei dem durch starke Wärmestrahlung infolge kalter Luft und klaren Himmels der Boden Wärme verliert und den Pflanzen nicht mehr als wärmender Ofen dienen kann, wenden wir solche Mittel an, die die Strahlung hindern. Kleine Flächen schützen wir durch eine Decke aus Stroh oder Zweigen, oder durch Erzeugen von Rauchwolken (Weinberge), oder durch Angießen, größere Wiesenflächen durch Überrieseln oder durch Anfeuchten mittels Einstaus des Wassers in den Gräben. Da Moorboden das Erfrieren begünstigt, so ist das Eindecken mit Sand auch ein Mittel, um den F. zu mildern. — Litt.: Sorauer, Handb. der Pflanzenkrankheiten, 2. Aufl.

Frostschutz. Zum Schutze der Spalierbäume an Mauern befindet sich auf der Rollschicht ein etwa

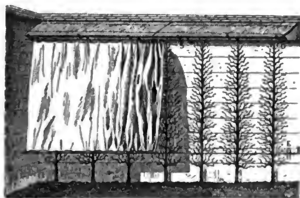


Fig. 351. Frostschutz.

12 cm überragender Stein, so daß der Tropfenfall die Bäume nicht direkt trifft. Zweckmäßig ist es, in den Mauern Ösen einzulassen, in welche man eiserne Träger befestigt und auf diese 60 cm breite Laden zum Schutze gegen Frühjahrsfröste legt. An diese Laden kann man vorne Gardinen von grauer Leinewand mit Ringen hängen (Fig. 351). Bei kalter Witterung und des Nachts zieht man sie auseinander und bei Tage wieder zusammen. Frühjahrsfröste können dann den Blüten nicht schaden. — Litt.: Lauche, Handb. des Obstbaues; Goethe, Frostschäden der Obstbäume; Gaucher's praktischer Obstbau, 2. Aufl.; Lebl, Obstgärtnerei; Gressent's Obstbau, 3. Aufl.

Frostschutzschirme aus geöltem Papier, Fig. 352a, oder aus Stroh, Fig. 352b, oder aus Maislieschen, Fig. 352c, werden angewendet, um frostempfindliche Gewächse, Weinreben, über Nacht vor dem Erfrieren zur Zeit der Frühfröste zu schützen.

Frucht, s. Samen.

Fruchtbarkeit des Pferdes. Es werden unter den günstigsten Umständen nach großem Durchschnitte nirgends $^3/_4$ der gedeckten Stuten tragend.

Fruchtbarkeit des Rindes. In der Regel bringt die Kuh jährlich ein Kalb, selten Zwillinge und noch seltener Drillinge zur Welt.

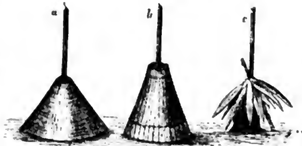


Fig. 352. Frostschutzschirme.

Fruchtbarkeit des Schafes. Das Merinoschaf wirft gemeinhin nur ein Lamm. Die Landschafe werfen nicht selten Zwillinge, bei dem Bergamasker und Marschschafe ist dies sogar die Regel und sind auch bei letzterem Drillinge nicht selten, mitunter kommen selbst Vierlinge vor.

Fruchtbarkeit des Schweines. Das Schwein wird nicht umsonst als das Bild überschwänglicher Zeugungskraft hingestellt. Rueff erwähnt einer $2^1/_2$jährigen Zuchtsau Berkshire-hallischer Kreuzung, die 22 Ferkel warf. C. Freitag gedenkt einer Sau altthüringer Rasse, welche im ersten Wurfe 13, dann zweimal 16 und schließlich 20 Ferkel gebar, von welchen 17 sich munter entwickelten. Schmalz gedenkt einer Altenburger Sau, die in zwei Würfen 59, Sinclair einer englischen, welche in drei Würfen 112 Ferkel zur Welt brachte. Nathusius erhielt von einer Yorkshire-Sau, die nach incestuoser Paarung nur 6 und 8 Ferkel warf, nach Paarung mit einem Essex-Eber in zwei Würfen 21 und 28 Ferkel, daher 49 binnen Jahresfrist. Übrigens können nach einer englischen Berechnung zwei Schweine, deren jedes 1 Jahr alt ist und die in zwei Würfen zusammen jährlich 10 Junge ferkeln, welche zur Hälfte männlichen, zur Hälfte weiblichen Geschlechts sind, bei gleicher F. sich binnen 10 Jahren auf 39 Millionen Stück vermehren. Vom wirtschaftlichen Standpunkt ist übrigens nicht der Umstand maßgebend, wieviel Ferkel die Sau frischt, sondern wieviel man davon aufzuziehen imstande ist.

Früchte, s. Nachbarrecht.

Fruchternte, alleinige Ernte der Frucht oder des Fruchtstandes, welche entweder bei Gewächsen mit sehr wertvollen Samen oder Früchten, wie bei Hopfen, Weberkarden, Mohn, Fenchel, mitunter auch bei Rotklee, oder bei Gewächsen, welche einen großen Fruchtstand besitzen, wie bei Mais, Kürbis, Gurken, Sonnenblumen, oder schließlich auch bei Gewächsen, deren Samen zu ungleicher Zeit ausreifen und daher leicht ausfallen, wie bei Lupinen, Zuckerrüben ꝛc., vorgenommen wird. Die Ernte des Fruchtstandes gleichzeitig von vielen Pflanzen steht nur vereinzelt bei der Gewinnung der Rotkleeköpfe im Gebrauche, indem man mit einem Kamme, der vorn an einem schaufelartigen Behälter zur Aufnahme der Klee-

köpfe angebracht ist, in der Höhe der Köpfe über die Kleepflanzen streift und jene von den stehenbleibenden Stengeln abtrennt. Häufiger werden die Fruchtstände einzeln entweder mit einem verschieden langen Stengelstücke oder ohne solches von den Pflanzen abgenommen. Eine gleichzeitige Aberntung der Frucht mit dem Stroh geschieht bei Getreide, Hülsenfrüchten und Ölgewächsen, ebenso bei Klee- und Grassämereien. Die erste Arbeit bei der F. ist das Abschneiden der stehenden Frucht. Meistens enthält jedoch die abgeschnittene Frucht noch soviel Vegetationswasser, daß ihre weitere Aufbewahrung nicht unmittelbar ausführbar ist, es folgt daher dem Abschneiden als zweite Erntearbeit das Trocknen (s. d.), gewöhnlich durch Binden und Aufstellen der abgeschnittenen Frucht bewerkstelligt. Nach dem Trocknen ist die Frucht einzufahren, aufzubewahren und schließlich als letzte Erntearbeit die Trennung der Frucht von dem Stroh vorzunehmen.

Fruchtfolge, s. a. Umlauf, Rotation. Jede geregelte Wirtschaft verlangt, daß das Ackerland in bestimmte Teile (Felder, Schläge) geteilt und auf jedem derselben die für den Anbau ausgewählten Gewächse in fester Aufeinanderfolge jährlich wechselnd kultiviert werden. Je nach den vorliegenden Verhältnissen bezüglich des Bodens, Klimas, des Absatzes 2c. muß natürlich die F. sehr verschieden sein. Die F. ist der am meisten charakteristische Bestandteil nicht nur des Ackerbausystems, sondern auch gewöhnlich des ganzen Wirtschaftssystems. Denn von ihr hängt die Art und Menge der erzeugten Ackerbauprodukte ab; nach letzteren richten sich aber wieder vorzugsweise die Menge und Art der zu haltenden Zug- und Nutztiere, der notwendigen menschlichen Arbeitskräfte, des Bedarfs an Gebäuden, an totem Inventar und an umlaufendem Betriebskapital. Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn man die F. häufig als gleichbedeutend mit dem Ackerbau- oder gar dem Wirtschaftssystem betrachtet, und wenn die Bezeichnung für die meisten Wirtschaftssysteme der bei denselben zur Anwendung gelangenden F. entlehnt ist. So spricht man von Dreifelder-Wirtschaft, Fruchtwechsel-Wirtschaft 2c. und meint damit ganz bestimmte Wirtschaftssysteme, obwohl jene Worte eigentlich nur die Art der F. ausdrücken. — Litt.: Eggers, Fruchtfolgen.

Fruchtfolgenübergang. Jeder Übergang von einer Fruchtfolge zu einer anderen ist mit gewissen Schwierigkeiten und gewöhnlich auch gewissen, wenngleich vorübergehenden Ausfällen im Ertrage verknüpft. Die Übelstände sind um so größer, je mehr die neugewählte Fruchtfolge von der alten abweicht; z. B. verhältnismäßig gering bei dem Übergang von der reinen zu der verbesserten Dreifelderwirtschaft, dagegen viel erheblicher bei dem Übergang von der Dreifelderwirtschaft zu der Fruchtwechselwirtschaft. Verstärkt werden die zeitweiligen Nachteile des F. in dem Falle, daß die neue Fruchtfolge eine andere Anzahl von Schlägen hat, wie die alte besaß, daß also eine neue Einteilung der Felder vorgenommen werden muß. Bei dem F. ist vor allen Dingen darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Futter- und Stroherzeugung eine hinreichende ist, weil hiervon die Viehhaltung und die Düngerproduktion abhängen.

Fruchthändlerstock, Samenprobenzieher, Musterstock, Probenstecher, stockförmiger 90 cm langer, 1,5 cm starker Doppelcylinder von Messing.

Fruchtordnung, Mengenverhältnis, in welchem die einzelnen Pflanzen oder die einzelnen Gruppen von Pflanzen innerhalb einer bestimmten Fruchtfolge vertreten sind, also namentlich das Verhältnis der Körnerfrüchte oder der sonstigen Marktpflanzen zu den Futtergewächsen 2c. S. a. Anbauverhältnis.

Fruchtsäcke. Im norddeutschen und schweizerischen Getreidehandel verwendet man 115 cm lange und 70 cm breite (halber Umfang) Säcke, welche 100 kg Roggen oder Weizen fassen; für ländliche Arbeiter leichter zu tragen sind jedoch die in Österreich-Ungarn üblichen 115 cm langen und 45 cm breiten Säcke, welche 1 hl Frucht fassen. Um eine Unterschlagung der F. hintanzuhalten, sind dieselben mit einer möglichst originellen Streifung zu weben, oder auf denselben in möglichst großen und auffallenden Buchstaben der Name des Gutes oder eine andere Bezeichnung anzubringen.

Fruchtwechsel. Die Zweckmäßigkeit des F. war schon den alten Kulturvölkern bekannt; die praktische Erfahrung hatte es sie gelehrt, daß der Boden höhere Erträge bringt, wenn er mit verschiedenartigen Gewächsen hintereinander bestellt wird, als wenn stets oder doch häufig gleichartige Gewächse sich folgen. Aber erst in dem laufenden Jahrhundert hat die Landwirtschaft angefangen, die Folgerungen, welche sich aus dieser Thatsache ergeben, auch wirklich und vollständig zu ziehen. Die vorteilhafte Wirkung des F. ist vornehmlich auf folgende zwei Umstände zurückzuführen: 1. daß die verschiedenen Pflanzen oder Pflanzengruppen eine verschiedene physikalische Wirkung auf den Boden ausüben; 2. daß die verschiedenen Pflanzen oder Pflanzengruppen die einzelnen Pflanzennährstoffe in verschiedener Menge aus dem Boden nehmen, auch aus verschiedenen Schichten des Bodens und in verschiedener Löslichkeit.

Fruchtwechselwirtschaft. Wenngleich die Zweckmäßigkeit eines Wechsels der Früchte auf dem Ackerlande schon früher bekannt war und derselbe hier und da geübt wurde, so gebührt doch Albrecht Thaer das Verdienst, die F. als ein besonderes Ackerbau- und Wirtschaftssystem begründet zu haben. Die F. besteht darin, daß bei der Benutzung des Ackerlandes annähernd regelmäßig eine Halmfrucht mit einer Blattfrucht wechselt; höchstens am Ende der Rotation folgen zwei Halmfrüchte aufeinander, niemals aber wird dem Halmfruchtbau mehr wie die Hälfte der Feldschläge eingeräumt. Die Einführung der F. war ein großer Fortschritt in der Entwickelung der Landwirtschaft; ihre Vorzüge vor der früher ziemlich allgemein verbreiteten Dreifelderwirtschaft und vor jeder andern Art der Körnerwirtschaft sind namentlich folgende. 1. Die F. ermöglicht eine vollständige Ausnutzung der produktiven Kräfte des Bodens, ohne dieselben einseitig in Anspruch zu nehmen. 2. Durch Einschiebung von Blattpflanzen zwischen zwei Halmfrüchten bewirkt sie auf die einfachste und am wenigsten kostspielige Weise die erforderliche Locker-

haltung und Reinigung des Ackers von Unkräutern. 3. Sie gestattet einen ausgedehnten Anbau von Futterkräutern und Wurzelgewächsen auf dem Acker: sie liefert infolgedessen die Möglichkeit einer umfangreichen Viehhaltung, einer guten Fütterung des Viehs und einer starken Düngerproduktion selbst für den Fall, daß wenig Wiesen und Weiden mit einem Gute verbunden sind. 4. Mit der F. läßt sich Sommerstallfütterung des Rindviehs verbinden, obwohl dieselbe nicht notwendig damit verknüpft zu sein braucht. 5. Bei der F. kann man leichter als bei vielen anderen Wirtschaftssystemen den vorliegenden Verhältnissen bezüglich des Klimas, des Bodens, des Absatzes und der menschlichen Arbeitskräfte Rechnung tragen. — Litt.: Thaer, Grundsätze der rat. Landw.; Göritz, Landw. Betriebsl.; Goltz, Handb. der landw. Betriebslehre, 2. Aufl.

Fruchtzucker, Fruktose, Honigzucker, Schleimzucker, Lävulose: Zuckerart, welche im Pflanzenreich weit verbreitet vorkommt. Der F. hat gleiche Zusammensetzung wie der Traubenzucker, auch in ihren Eigenschaften sind sie einander sehr ähnlich, unterscheiden sich aber dadurch voneinander, daß der F. unter gewöhnlichen Umständen flüssig ist (erst in neuester Zeit ist es gelungen, ihn krystallisiert zu erhalten), während der Traubenzucker leicht krystallisiert; ihre Hauptverschiedenheit besteht aber in ihrem Verhalten zum polarisierten Lichtstrahl, der vom F. sehr stark nach links abgelenkt wird, während er vom Traubenzucker nach rechts gedreht wird. Hiernach wird ersterer als Lävulose, letzerer als Dextrose bezeichnet. Beide Zuckerarten kommen stets gemeinsam vor, so z. B. im Traubensaft, im Honig. Beide entstehen auch bei Einwirkung verdünnter Säuren oder eines von der Hefe produzierten Fermentes auf Rohrzuckerlösungen, und zwar derartig, daß ein Molekül Rohrzucker die Elemente von einem Molekül Wasser aufnimmt und sich dabei in je ein Molekül F. und ein Molekül Traubenzucker spaltet. Dieses Gemenge gleicher Moleküle F. aus Traubenzucker bezeichnet man als Invertzucker (s. d.).

Fruchtzweig, s. Frühjahrsschnitt.

Frühbeet, s. Mistbeet.

Frühgeburt, Fehlgeburt, Verwerfen, Verkalben, Abortus (Tierhk.). Ausstoßung des noch nicht lebensfähigen Jungen vor Ablauf der Tragezeit kommt am häufigsten bei Kühen (5.—7. Monat), sowie bei Stuten (im 3.—5. und 8.—10. Monat der Tragezeit) vor. Das Leiden tritt vereinzelt (sporadisch) oder seuchenartig (enzootisch) dergestalt auf, daß in einem Viehstamme fast sämtliche Tiere nacheinander, oft mehrere Jahre andauernd, abortieren. — Die Ursachen des sporadischen Abortus sind sehr mannigfaltig, stets ist die nähere Ursache der Tod des Jungen oder abnorme Gebärmutter-Zusammenziehungen. Die entfernten sind folgende: mechanische Einwirkungen, als Schläge, Stöße, Sprünge, Niederstürzen, tiefes Stehen mit dem Hinterteile, rohe Untersuchungen durch Mastdarm und Scheide; allgemeine Krankheiten mit beträchtlicher Temperatursteigerung oder ungleicher Blutverteilung im Körper, als: Influenza, Typhus, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche, Kolik, Aufblähen mit starkem Pressen; Erkältungen, innere: gefrorenes, bereiftes Futter ꝛc., oder äußere: Diätfehler, besonders jäher Fütterungswechsel, wässriges, erschlaffendes, verweichlichendes, zu warmes Futter. Gewisse Arzneimittel und spezifische Schädlichkeiten an den Futterpflanzen wirken am leichtesten; außer dem Mutterkorn, dem Beulenbrand des türkischen Weizens wirken besonders der Staubbrand und die Schimmelpilze auf schlecht eingebrachtem, dumpfigem, schimmlichem, angegangenem Futter. Auch schlechtes Trinkwasser, saure Schlempe, Mistjauche. Von Arzneimitteln sei erwähnt: Sadebaum, Pottasche, Kanthariden, starke Purgiermittel. — Beim enzootischen Abortus dringt ein Infektionsstoff, nach Bang ein Bacillus, durch die Scheide ein und veranlaßt eine Erkrankung der Gebärmutter und der Eihäute. Derselbe findet sich im Fruchtwasser und den Genitalausflüssen. Die Übertragung erfolgt vom Boden aus durch Streu und Stalljauche ganz unbemerkt. Der Abortus erfolgt in der Regel 15 Tage nach der Infektion. Das Leiden nistet sich in einem Stalle ein nach Einstellung einer angesteckten Kuh, zuweilen auch nach dem Ausfaulen der Nachgeburt. Erstlinge verkalben besonders leicht: ebenso hinterläßt das einmalige Verkalben eine besondere Disposition zum Leiden. Nachdem meist etwas schleimiger Ausfluß, auch wohl leichte Blutungen vorausgegangen sind, erfolgt die Austreibung des Fötus unter leichten Kolikerscheinungen; geschieht dies schnell, so leben nicht selten die Jungen, doch sterben sie bald nachher. Nicht selten bleibt die Nachgeburt zurück, oder es folgen weißer Fluß, Unfruchtbarkeit, entzündliche Zustände. Meist hinterbleiben keine üblen Folgen, nur dort, wo innere Krankheiten die Ursache waren, gehen die Tiere und zwar an diesen ein. Bei drohendem Abortus läßt sich nur selten eine Verhütung erreichen. Wichtiger, aber auch schwieriger ist die Vorbeugung durch Entfernung der Ursachen. Bei seuchenartigem Vorkommen hat sich am meisten die Unterbringung der tragenden Tiere in einem anderen Stalle, zum mindesten anderweitige Unterbringung verkalbender Kühe von daneben oder unterhalb stehenden tragenden Tieren, sorgfältige und schnelle Beseitigung der Föten und Eihäute, gründliche Desinfektion der Scheide und des Uterus der kranken, sowie der Umgebung der Scheide der hochtragenden Kühe, andauernde, monatelang streng durchgeführte Reinhaltung und Desinfizierung der Stände, Jaucherinnen ꝛc. mit Karbolsäure wirksam erwiesen. In den meisten Fällen bewährt sich das sog. Bräuer'sche Verfahren, d. h. subcutane Einspritzungen von Karbolsäure (10 g einer 2% Karbolsäurelösung alle 14 Tage, zwischen 5.—7. Monat der Trächtigkeit) bewährt. — Litt.: Frank, Handb. d. tierärztl. Geburtshilfe, 3. Aufl.; Schneidemühl, Über Abortus bei Tieren.

Frühjahrsarbeitsperiode (Betrl.), Zeitraum vom Beginn bis zur Beendigung der Sommerfruchtbestellung. In der F. sowie in der Herbstarbeitsperiode ist der Bedarf an tierischen Arbeitskräften am stärksten, daher sind diese beiden Perioden entscheidend für die Feststellung der Zahl der erforderlichen Zugtiere. Die Dauer der F. ist eine sehr verschiedene. Für das mittlere Europa kann man 3 Gruppen hinsichtlich der F. machen:

	Dauer der Frühjahrsbestellzeit	Tage absolute	Arbeitstage nach Abzug von 1 Feiertag und 1 Regentag pro Woche
1. im Weinklima .	1. März bis 20. Mai	81	58
2. im milden Wintergetreide- oder Weizenklima . .	25. März bis 25. Mai	61	43
3. im rauhen Wintergetreide- oder Roggenklima . .	20. April bis 1. Juni	42	30

— Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.; Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Frühjahrs-Beschälzeit. Das Decken soll im Frühjahr fruchtbarer als in den Wintermonaten sein.

Frühjahrsbewässerung. Die Bewässerung der Wiesen im Frühjahr hat vorwiegend den Zweck, die Temperatur zu regulieren, d. h. die Wiesenpflanzen vor den nachteiligen Einflüssen plötzlicher Abkühlung zu schützen. Es ist dies freilich nur in dem Falle möglich, daß das zur Berieselung benutzte Wasser wärmer als die Luft ist. Andernfalls würde das Wasser nur erkältend und somit schädigend wirken. Nach Nachtfrösten muß stark gerieselt werden, wodurch die schädlichen Folgen derselben fast immer verhütet werden können. Im Frühjahr ist auch besonders darauf zu achten, daß zu Zeiten, in denen nicht gewässert wird, die Rinnen vollständig entleert werden, weil andernfalls bei eintretender Temperaturverminderung eine Auskältung des Bodens stattfinden würde. Je leichter eine Stagnation des Wassers infolge zu wenig durchlassenden Bodens oder zu geringen Gefälles eintritt, desto mehr Schaden kann eine fehlerhaft geleitete F. stiften.

Frühjahrsdüngung mit Kunstdünger. Zur F. sind alle diejenigen Dungstoffe geeignet, deren Wertbestandteile von den Pflanzen leicht aufgenommen werden können und nicht erst durch Fäulnis und Verwesung zersetzt werden müssen. Von Stickstoffdüngern kommen bei der F. insbesondere in Betracht: der Chilesalpeter, das Ammoniak, der Peruguano: von Phosphorsäuredüngern: das Superphosphat, die Thomasschlacke.

Frühjahrslammung findet im März und April statt, die Sprungzeit fällt mithin Ende September und Oktober. Die F. ist die naturgemäßeste Lammzeit, ist weniger kostspielig, erleichtert die Wartung der Lämmer, hat jedoch den Nachteil, daß die Mutterwolle in Quantität und Qualität verringert wird und Lämmerkrankheiten häufiger sind. Sie ist zumeist nur unter extensiveren Verhältnissen in Anwendung.

Frühjahrsmusterung (Bienenz.), Durchsicht der Bienenstöcke im Frühjahre nach den ersten Trachtausflügen (s. d.). Bei derselben teilt man auf größeren Bienenständen die als Normalstand angenommenen Stöcke in drei Klassen, von welchen die erste 1jährige, die zweite 2jährige und die dritte 3- und mehrjährige Königinnen besitzt. Die 1. und 2. Klasse dient zur Vermehrung, die 3. zur Honiggewinnung. Der 1. Klasse werden Königinnen und ein Teil der Brutwaben, der 2. Volk zur Bildung von Ablegern entnommen. Die Ableger werden über Sommer kräftige Standstöcke, welche dann überwintern. Die Stöcke der 1. Klasse erziehen sich eine neue Königin; sie tragen mit ihrem ungeschmälerten Volk reiche Vorräte ein und gehen als gute Standstöcke in den Winter, während der gefüllte Honigraum dem Züchter zufällt. Dasselbe gilt von den Stöcken der 2. Klasse, deren Königin und Brut bald Ersatz liefert für die bis zur Hälfte entnommene Volksmenge, welche dadurch die Lust zum Schwärmen verliert. Die Stöcke der 3. Klasse werden als Honigstöcke (s. d.) behandelt.

Frühjahrsschnitt wird im Februar und März ausgeführt. Die Leitzweige des Kernobstes schneidet man so weit zurück, daß die sämtlichen stehen bleibenden Knospen zum Austreiben kommen, und die Terminalknospe einen kräftigen Trieb entwickelt. Schneidet man zu lang, Fig. 353, b, so treiben oft die unteren Knospen nicht mehr aus, und man erhält kahle Stellen; schneidet man zu kurz, Fig. 353, a, so erhält man auf Kosten der



Fig. 353. Fehlerhafter (a, b) und richtiger (c) Schnitt des Zweiges.

Fruchtbarkeit zu starke Holztriebe. Beim Steinobst entwickeln sich bei langem Schnitt sämtliche Knospen zu mehr oder weniger schwachen Trieben, weshalb sich derselbe leichter ausführen läßt. Sollten die dem Gipfeltrieb zunächststehenden Knospen sich zu sehr starken Nebenleitzweigen entwickelt haben, so werden dieselben auf Astring (s. d.) geschnitten, der eine Anzahl wenig ausgebildeter, schlafender Knospen enthält. Durch diesen scharfen Schnitt werden sie belebt und zum Austreiben gebracht, machen aber infolge ihrer Schwäche nur kurzes Fruchtholz. Die verschiedenen Fruchtzweige verlangen einen verschiedenen Schnitt; auch ist zwischen Kernobst und Steinobst ein Unterschied zu machen. Die Fruchtruten werden beim Kernobst soweit zurückgeschnitten, daß man mit Sicherheit darauf rechnen kann, die stehen gebliebenen Knospen werden sich sämtlich entwickeln, die oberen zu Frucht- und Ringelspießen, die unteren zu Ringelwüchsen, Blütenknospen und Blattknospen. Fruchtspieße, Ringelwüchse und Ringelspieße des Kernobstes werden nicht beschnitten, da sie die Magazine der Fruchtbarkeit sind. Die Fruchtruten und Fruchtspieße des Steinobstes verlangen eine andere Behandlung. Es befinden sich die Blütenknospen hier stets an einjährigen Trieben, den Fruchtruten; dieselben tragen nicht wieder, nachdem sie einmal getragen haben. Beschneidet man sie nicht, so verlängern sie sich von Jahr zu Jahr, werden unten kahl und tragen nur an ihrer Spitze einige Früchte. Außer diesen Fruchtzweigen befinden sich beim Steinobste auch kleine, kurze, 2—4 cm lange Zweige, Bouquetzweige, deren 4—5 Blütenknospen an der Spitze kleine Sträußchen bilden, in deren Mitte sich ein Holzauge befindet. Sie werden nicht beschnitten,

denn an ihnen befinden sich die schönsten Früchte. Der zweckentsprechendste Schnitt beim Steinobste ist jedenfalls der, bei welchem man die Ersatzzweige am Stamme stehend erhält. Man entspitzt die seitlichen Triebe im Juni und sucht darauf hinzuwirken, daß sie sich alle gleichmäßig entwickeln. Im Herbst oder Frühjahr werden alle diese vorjährigen Triebe dicht über dem Astring an zwei Augen geschnitten, um diese zum Austreiben zu bringen. Diese Zweige geben nun die zwei Ersatzzweige, wovon der äußere um 1/2 seiner Länge verkürzt, der innere auf zwei Augen geschnitten wird. Im nächsten Jahre wird der Fruchtzweig tragen, und der auf zwei Knospen geschnittene Zweig zwei Ersatzzweige liefern. Im Herbst wird der alte Fruchtzweig, der getragen hat, weggenommen, der äußere der beiden Ersatzzweige um 1/2 verkürzt und der untere wieder auf zwei Augen zurückgeschnitten. — Litt.: Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl., und Prakt. Obstbau, 2. Aufl.

Frühreife. 1. (Pflanzb.) Sie kommt bei solchen Pflanzen in Betracht, welche bei uns bei zu langer Wachstumszeit (Spätreife) nicht mehr ausreifen würden, so bei Mais, Lupinen u. a. Man muß daher bei solchen Pflanzen frühreife Sorten ins Auge fassen, falls man Körner ernten will. — 2. (Tierz.). F. ist ein neuer Begriff in der Zuchtlehre, das Erzeugnis einer nach Güte und Menge reichlichen Ernährung, deren Anlage sich zwar auf die Nachkommen überträgt — erblich ist — aber von allen erblichen Anlagen am stärksten durch die Haltung beeinflußt wird. Physiologische und wirtschaftliche F. sind zu trennen. Erstere, verfrühtes Erwachsensein, ist in ihrer Ursache wenig erklärt. Am eingehendsten bei Sanson, Economie du bétail, II, der sie durch die beschleunigte Erhärtung der im Umfang wenig entwickelten Knochen, und in ihrer Verschiedenheit nach den Nebenumständen bei Rennpferd und Southdownschaf geistreich erklärt. Inwieweit viel Bewegung die F. aufhält oder nur modifiziert, ist streitig; am wichtigsten und ausgebildetsten ist sie bei dem Tiere für Fleischerzeugung, und da tritt bei schwacher Bewegung die Entwickelung aller, besonders der Bewegungsknochen (auch in die Länge) gegen die der Weichteile des Rumpfes zurück, daher die f. Tiere breit, kurzbeinig und fein in Knochen (Kopf), damit zusammenhängend aber auch klein sind. Letzteres mehr als die unerwiesene Kurzlebigkeit f. Tiere beeinflußt die wirtschaftliche F. Dem Wesen nach besteht dieselbe in früher Nutzbarkeit, welche oft vor dem Erwachsensein eintritt. Dann kann das physiologisch spätreife Tier wirtschaftlich größere F. haben als das spätreife, wo nämlich gewisse Größe für die Schlachtbank verlangt wird. Man paart f. Southdown-Mütter mit spätreifen Langwollböcken, um ein früher verkaufsfähiges Tier zu haben, da bei gleichem Alter das reine Southdown zu klein ist. Der Zusammenhang der F. mit Verkleinerung ist noch nicht genügend beachtet und beobachtet. Die relative Entwickelung der Verdauungswerkzeuge, besonders der verschiedenen Mägen der Wiederkäuer, welche mit F. verbunden ist, kann nach den Wirtschaftsverhältnissen höchst nützlich, aber auch unzweckmäßig sein. — Litt.: H. v. Nathusius, Viehzucht, I.

Fruktose, s. Fruchtzucker.

Frutigen-Schaf. Wahrscheinlich Kreuzung von Wallliser- und Bergamasker-Schafen; feinknochiger als letztere, 50—70 kg schwer, hornlos; Wolle weiß, milder als vom Walliser-Schaf. Schurgewicht 2,5—3 kg. Heimat: Frutigenthal in der Schweiz.

Fuchs, Canis vulpes. Das Männchen heißt Rüde, das Weibchen Fähe. Unter Tag in einer Dickung oder im Bau liegend, geht der F. von

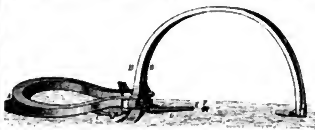


Fig. 354. Schwanenhals.

beginnender Dämmerung an seinem Raub nach, der in Tieren jeder Art: Rehkitzen, Hasen, Kaninchen, brütenden und jungen Vögeln, Mäusen, Fröschen und selbst größeren Käfern besteht. Dem Landwirt wird er durch Fangen vieler Mäuse nützlich, durch Räuberei am Hausgeflügel lästig. Die Paarzeit (Rollzeit) ist im Februar, wobei man die F. oft nachts heiser bellen hört; das geschlechtliche Verhältnis ist ein polygames. Nach 9 Wochen wirft die Fähe im Bau 4—9 blinde Junge, die bis zum nächsten Jahr ausgewachsen und fortpflanzungsfähig sind. Jung eingefangen lassen sich dieselben vollkommen zähmen. Die Spur des F. gleicht sehr jener des Hundes; bei langsamem Traben stehen die Spuren in einer Linie hintereinander (der F. schnürt),



Fig. 355. Tellereisen mit Anker.

in der Flucht je 2 schräg nebeneinander. — Die Jagd auf den F. erfolgt mit dem Schießgewehr durch Anstand auf dem Bau, wenn derselbe Junge hat, oder auf der sog. Luderhütte im Winter; ferner bei Treibjagden, bei denen zu beachten ist, daß er bei gutem Wetter gern in Dickungen (bei schlechtem im Bau) steckt und den Paß sehr einhält; endlich mittelst Aushetzen aus dem Bau, auch durch Reizen mit der sog. Hasenquäke. Von besonderem Erfolg für Vertilgung der Füchse ist das Graben der jungen Füchse aus dem Bau im April und Mai mit scharfem Dachshund, und endlich werden die Füchse im Winter mit Eisen, und zwar namentlich mit

Schwanenhals (Fig. 354) und Tellereisen (Fig. 355), doch auch in der Mordfalle gefangen. Als letztes Mittel zur Vertilgung wird endlich das Vergiften mittels Strychnins angewendet. Der Winterbalg des Fuchses ist ein geschätztes Pelzwerk. — Litt.: Wurm, Auf den Fuchs; Stach, Raubzeugvertilgung.

Fuchsschwanz, Alopecurus, gehört zu den mit Ährenrispe versehenen Futtergräsern. Arten: a) Wiesen-F. (s. d.), ein sehr gutes Obergras für feuchtes Klima und humosen, mittleren oder leichteren Boden, verträgt leichtes Rieseln, dagegen keine langdauernde Überstauung; b) Rohr-F. (s. d.), ein geringes Obergras für feuchte Lagen; c) Acker-F. (A. agrestis L.), d) gelber F. (A. fulvus Sm.) und e) geknieter F. (s. d.), geringe Untergräser für feuchte Wiesen.

Fuchteln, Schlendern, fehlerhafte Bewegung der Vorderfüße bei Pferden. Dieselben werden besonders im Trab beim F. ungewöhnlich hoch gehoben und dann nach außen geschlendert.

Füllen, s. Fohlen.

Füllendruse, s. Druse.

Füllenlähme, s. Lähme der Säuglinge.

Füllerde. Um unter ungünstigen Bodenverhältnissen das Gedeihen einer Pflanzung zu sichern, umgiebt man beim Einpflanzen die Wurzeln der Pflanzen mit beigeschaffter guter, nahrhafter Erde.

Füllmasse ist der bis zur Krystallisation verdampfte, durch Scheidung und Filtration gereinigte Zuckersaft. Die F. wird nach beendeter Krystallisation in der Centrifuge von dem nichtkrystallisierten Anteil befreit und liefert dann, je nach der Saftbeschaffenheit, Rohzucker, oder nach dem Ausdecken Konsumzucker und Sirup, von denen der letztere durch Verkochen wieder in krystallisierende F. verwandelt wird.

Fundament, s. Grundmauer.

Fundbuch, Vermögensaufnahme, Inventur, wird ein Buch genannt, in welches das Ergebnis der Vermögensaufnahme zur Feststellung des Vermögens eingetragen wird. Auf zwei einander gegenüberstehenden gleich eingerichteten Seiten desselben wird das Vermögen am Anfang und am Schluß des Jahres eingetragen.

Fundierung, s. Grundbau.

Fundus instructus, Ausdruck zur Bezeichnung eines vollständig eingerichteten, also mit den erforderlichen Gebäuden und Inventarstücken versehenen Landgutes.

Fünffelderwirtschaft, gehört zu den Körnerwirtschaften und bezeichnet ein Ackerbausystem, bei welchem das Ackerland in 5 Felder geteilt ist, von denen abwechselnd eins brach liegt, während die 4 anderen mit Körnerfrüchten bestellt werden.

Funkenfänger, Vorrichtung an den Schornsteinen von Lokomobilen und Lokomotiven, um die durch den Zug mitgerissenen brennenden Kohlenteile zurückzuhalten. Die F. dürfen keine Verengung des Zuges veranlassen und müssen leicht zu reinigen sein. Am zweckmäßigsten haben sich Drahthauben mit angemessen weiten Maschenöffnungen bewährt.

Funkenlöscher, Vorrichtungen an Lokomobilen, um die etwa herausgeworfenen brennenden Kohlenteile mittelst zugeleiteten Dampfes zu löschen.

Furchenbewässerung, Methode der Bewässerung, welche namentlich in südlichen Ländern Verbreitung gefunden hat. Bei uns wird die F. für den Gemüsebau sowie für Rieselfelder zur Ausnutzung von städtischem Kanalwasser benutzt. In Fig. 356 ist eine Methode der F. dargestellt. a b ist der Hauptbewässerungsgraben, a c eine Abzweigung desselben. Die parallelen Linien d d stellen die mit dem Pfluge erstellten Furchen dar, in welche das Wasser eingeleitet werden soll. Wollte man dieselben

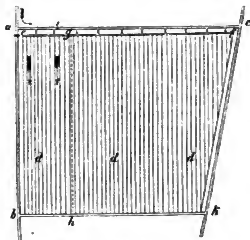


Fig. 356. Furchenbewässerung.

unmittelbar in den Zubringer a c einführen, so müßte der letztere mit einer großen Anzahl von seitlichen Einschnitten versehen werden, wodurch seine Erhaltung in angemessenem Profile erschwert würde. Man zieht es demnach vor, parallel mit dem Graben a c eine Bewässerungsrinne e f zu ziehen und diese durch kleine Rinnen, etwa je eine für fünf Furchen, mit dem Bewässerungsgraben in Kommunikation zu setzen. Je nach der zur Verfügung stehenden Wassermenge wird stets eine größere oder geringere Anzahl Furchen zu gleicher Zeit bewässert. Man kann auch abteilungsweise, z. B. zuerst a g h b wässern. Bei dem Anbau von Gemüse- und manchen Industriepflanzen werden die zur Bewässerung dienenden Gräben auch in Abständen von 1,5—2 m angelegt, bei Mais, Kartoffeln und Rüben beträgt die Entfernung 0,6 bis 0,8 m.

Furchenegge, Furchenigel, Kartoffelegge, Rübenegge, auf dem Prinzip der Expansionseggen (s. Egge) beruhendes Gerät zum Vertilgen des Unkrautes zwischen den in Furchen angebauten Gewächsen.

Furchenigel, s. Furchenegge.

Furchensaat, Saat der Eiche oder Kiefer in mit dem Pflug gezogene Furchen; für letztere Holzart insbesondere bei Aufforstung bisherigen Heidelandes in Anwendung.

Furchenzieher, Reihenzieher, Gerät, mittels dessen auf dem vollkommen geebneten Acker über Kreuz Furchen vorgerissen werden, um die Pflanzstellen für die Aussaat ersichtlich zu machen. Namentlich bedient man sich derartiger F. bei dem Anbau von Kartoffeln. Die Markeure bestehen aus kleinen Häufelpflugkörpern, welche an einem gemeinschaftlichen Balken derartig befestigt sind, daß ihr Abstand voneinander geändert

werden kann. Sie werden mit einem Markierstift versehen, um den Anschluß für die benachbarte Fahrt vorzureißen. Die Enden des Balkens werden durch Laufräder getragen. Mittels zweier Sterzen wird dieses (oft von einem Arbeiter über den Acker gezogene) Gerät geführt. Vielfach lassen sich die Gestelle der Drillmaschinen, beispielsweise der Sack'schen, als F. benutzen, wenn man an diese ein Markierrad mit Gestell, Hebel, Anhäufler und Zustreicher anbringt.

Fürstenberg, Dr. M., gest. 15. September 1872 als Professor an der landw. Akademie zu Eldena. Werke: Milchdrüsen der Kuh (1868); Rindviehzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt (3. Aufl. 1885).

Fusarium, Pilzgattung mit spindelförmigen Konidien; mehrere Arten sind bei Pflanzenkrankheiten beteiligt. S. Kartoffelfäule und Herzfäule der Rüben.

Fuselöl. Bei der alkoholischen Gärung entstehen stets neben dem eigentlichen Alkohol in geringer Menge eine Reihe von verschiedenen Substanzen, die dem durch Destillation abgeschiedenen Branntwein und Rohspiritus einen eigentümlichen Geruch erteilen. Es sind dies teils fremde Alkohole, Propyl-, Butyl-, Amyl-Alkohol, sowie organische Säuren, Buttersäure, Caprin-, Capron-, Caprylsäure, Önanthsäure, unter denen jedoch der Amylalkohol meist vorwaltend ist. Die Gesamtsumme dieser fremden Stoffe bezeichnet man als F. oder Fusel. Je nach der Zusammensetzung des verarbeiteten Rohmaterials treten die Bestandteile des F. in wechselnden Mengen auf. Das F. der Kartoffelmaischen enthält vorzugsweise Amylalkohol, neben etwas Butyl- und Propylalkohol. Das weit weniger unangenehm riechende F. der Getreidemaischen besteht aus Amylalkohol nebst Önanthäther, das der Rübenmelassen enthält Capron-, Capryl- und Caprinsäure, das Wein-F. enthält eine ganze Reihe von verschiedenen Bestandteilen: wenig Amylalkohol neben Önanthsäure-Äther, Capryl- und Caprinsäure, sowie deren Äther u. v. a. Zum Zweck der Umwandlung des Rohspiritus in Feinsprit werden die F. von dem Alkohol getrennt, wie im Art. Entfuseln beschrieben. Die F. finden sich zum Teil in dem Lutter, welcher bei der Rektifikation in der Säule des Apparates und der Blase sich sammelt, und können gewonnen werden, indem man den Lutter durch Destillation von Alkohol befreit; läßt man das dabei zurückbleibende Phlegma ruhig stehen, so sammelt sich das F. nach einiger Zeit an der Oberfläche und wird durch Abzapfen des darunter befindlichen Wassers abgeschieden. Das so gewonnene F. stellt eine dünnölige Flüssigkeit von höchst widerwärtigem, erstickendem Geruch dar, es besteht vorzugsweise aus Amylalkohol und wird in der chemischen Industrie zur Darstellung von Fruchtäther verwendet.

Fusion elterlicher Eigenschaften (Tierz.), unnötiges Fremdwort für die Mischung der elterlichen Eigenschaften, welche sich im Jungen zeigt.

Fuß, altes bayrisches Längenmaß zu 12 Zoll à 12 Linien = 0,2919 m; englisches und russisches Längenmaß zu 12 Zoll = 0,3048 m; altes österreichisches Längenmaß zu 12 Zoll à 12 Linien = 0,316 m; altes preußisches Längenmaß zu 12 Zoll à 12 Linien = 0,3138 m; altes sächsisches Längenmaß zu 12 Zoll à 12 Linien = 0,2832 m; altes württembergisches Längenmaß zu 10 Zoll à 10 Linien = 0,2865 m.

Fußboden. An einen guten F. stellt man folgende Anforderungen: Er muß sich wenig abnützen, fest und doch elastisch sein und möglichst wenig und dichte Fugen aufweisen. Je nach der Bestimmung des Raumes, in dem der F. liegt, werden diese Ziele auf verschiedenen Wegen erreicht. — In Wohnzimmern ist hölzerner F. am beliebtesten, in der Regel aus gehobelten und gespundeten Nadelholzbrettern 2,5—3,5 cm stark auf Balken- oder Lagerhölzern (s. d.). In neuerer Zeit sind Riemenböden beliebt, die entweder auf Stein (Beton) in Asphalt oder auf Blindböden (s. d.) verlegt werden. Ferner hat man auch F. ohne Holz dadurch hergestellt, daß man über steinerne Decken Linoleumbelag brachte. In Küchen, Badezimmern und Aborten legt man am besten steinerne F. mit oder ohne Belag von Fliesen, Asphalt oder dergl. In Kellern genügt ein flachseitiges Ziegelpflaster oder Beton-F. — In Ställen ist die Dichtigkeit des F. besonders wichtig, da nicht nur Jauchenverlust, sondern auch Verseuchung des Erdreiches und Stalles die Folge undichter F. ist. Beton-F. ist hier der für die meisten Fälle geeignetste, aber auch Kopfsteine, deren regelmäßige Fugen ein Ausgießen mit Asphalt oder Cement gestatten, sind empfehlenswert. Am schlechtesten ist Feldstein-F. S. die Art. über die verschiedenen Ställe.

Fußgrind, s. Schlämpemauke.

Fußlocken (Wollk.) sind die von den Beinen geschorenen, überhaupt kleine Locken von unregelmäßigem Wuchs. Sie werden als feine und ordinäre unterschieden.

Fußräude, s. Räude.

Fußrollenentzündung, s. Hufgelenklahmheit.

Futter, Futterarten oder Futtermittel. Die Bestandteile des F. sind außer dem Wasser zunächst folgende: Rohprotein, Rohfaser, Rohfett, stickstofffreie Extraktstoffe und Mineralstoffe. 1. Das Rohprotein wird aus dem direkt bestimmten Stickstoff mit dem Faktor 6,25 berechnet; es umfaßt die Gesamtmenge der vorhandenen stickstoffhaltigen organischen Stoffe und besteht nur in den reifen Körnern und in dem Stroh, hauptsächlich der Cerealien, aus wirklicher Eiweißsubstanz (s. d.), während in allen grünen Teilen der Pflanzen (Grün-F., Heu 2c.) und mehr noch in den Kartoffeln und Rüben ein oft sehr großer Teil des Rohproteins oder Gesamtstickstoffes auf Amide (s. d.) kommt. Etwa vorhandene kleine Mengen von Alkaloiden braucht man nicht zu berücksichtigen und ebensowenig in den gewöhnlichen F. Ammoniak und salpetersaure Salze, die letzteren finden sich nur in stark gedüngten Rüben, allerdings manchmal in beträchtlicher Menge vor. 2. Rohfaser, auch Holzfaser genannt, ist diejenige Substanz, welche nach Behandlung der F. mit verdünnter Schwefelsäure, Kalilauge 2c. zurückbleibt: kleine Mengen von noch vorhandener Asche und Eiweißsubstanz werden in Abzug gebracht. Die Rohfaser ist im wesentlichen ein Gemenge von Cellulose und von sogenanntem Lignin, von welchen Stoffen der erstere die Zusammensetzung des Stärkemehls (mit 44,4 % Kohlenstoff) hat, der letztere dagegen

weit reicher ist an Kohlenstoff (etwa 55%). 3. Das Rohfett oder der Ätherextrakt ist nur bei den Körnerarten und Körnerabfällen ziemlich reines Fett, dagegen in allen Rauh- und Grün.-F. ein Gemenge desselben mit allerlei wachs- und harzartigen, mit oft, wie Blattgrün oder Chlorophyll, fast ganz unverdaulichen Substanzen. 4. Als stickstofffreie Extraktstoffe bezeichnet man alles, was nach Abzug des direkt bestimmten oder berechneten Rohproteins, Rohfettes, der Rohfaser und Reinasche von der Trockensubstanz des F. noch übrig bleibt. Dieselben sind in allen Körner- und Wurzelarten ziemlich einfacher Natur und bestehen der Hauptsache nach aus Stärkemehl oder Zucker und sogenannten Pektinstoffen; hierzu kommen aber, namentlich in dem Grün- und Rauh-F., wechselnde Mengen von gummiartigen und sonstigen, oft in ihrer näheren Beschaffenheit noch unbekannten Substanzen. 5. Die Gesamtheit der Mineralstoffe bezeichnet man als Reinasche, und es ergiebt sich dieselbe aus der direkt und beim Verbrennen der organischen Substanz zunächst erhaltenen „Rohasche", indem man davon die etwa vorhandenen kohligen und sandigen Beimengungen und auch die Kohlensäure in Abzug bringt. Man bezeichnet die mit Hilfe einer solchen Futteranalyse ermittelten Bestandteile auch als die Rohnährstoffe. Eine notwendige Ergänzung ist die Feststellung der verdaulichen Mengen von jeder einzelnen Nährstoffgruppe, und erst hiervon wird bei Futterberechnungen Gebrauch gemacht. Die verdaulichen Nährstoffe der Hauptfuttermittel geben wir in der nachstehenden Tabelle unter Benutzung der Zusammenstellung von Dietrich und König an.

Art der Futtermittel	Verdauliche Nährstoffe			
	Protein	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfaser
I. Heu.				
Wiesenheu, sehr gut	7,4	1,3	27,9	13,8
„ mittel	5,4	1,0	25,7	15,0
„ gering	3,4	0,5	19,3	15,6
Grummet	7,4	1,4	29,1	13,2
Rotklee, sehr gut	8,5	1,7	26,0	11,3
„ mittel	7,0	1,2	25,3	11,7
„ gering	5,7	1,0	24,6	11,6
Esparsette, volle Blüte	8,5	1,2	21,1	11,6
Luzerne	9,9	1,1	21,2	12,2
Serradella	10,4	2,3	23,1	10,9
Lupine	13,7	1,1	19,6	19,4
Saatwicke	12,2	1,4	23,0	12,3
II. Grünfutter.				
Weidegras, jung	3,3	0,6	7,8	2,9
Wiesengras z. Z. der Heuernte	1,8	0,5	7,5	5,1
Futterroggen	2,1	0,5	7,0	4,9
Futtermais	1,0	0,3	6,7	3,1
Rotklee, Anfang der Blüte	2,5	0,5	6,3	3,0
„ volle Blüte	2,2	0,4	6,7	2,6
Luzerne, Anfang der Blüte	3,2	0,4	6,3	2,9
„ volle Blüte	2,7	0,5	5,7	3,5
Serradella	2,1	0,5	4,0	2,5
Esparsette	2,3	0,3	4,8	3,2
Lupine in der Blüte	2,2	0,2	3,1	2,2
Zuckerrübenblätter	1,7	0,2	3,4	1,2
III. Wurzelgewächse.				
Kartoffeln	1,6	0,1	20,6	0,4
Kohlrübe	1,0	0,2	7,6	0,7
Futterrübe	0,9	0,1	8,3	0,5
Zuckerrübe	1,0	0,1	14,6	0,6
Mohrrübe	0,9	0,1	8,9	0,7
IV. Stroh und Spreu.				
Weizenstroh, sehr gut	1,4	0,4	15,5	20,4
„ mittel	0,9	0,5	15,2	20,4
„ gering	0,3	0,5	14,7	20,3
Haferstroh, sehr gut	2,3	0,6	20,7	21,4
„ mittel	1,3	0,6	19,6	21,3
„ gering	0,7	0,5	15,2	20,2
Haferstreu	1,9	0,9	19,9	13,6
Weizenstreu	1,4	0,5	16,7	14,6
V. Körner und Samen.				
Gerste	7,1	1,9	62,3	1,3
Hafer	8,1	4,0	44,8	2,6
Mais	8,0	3,7	65,8	1,1
Roggen	9,9	1,3	66,1	1,0
Weizen	10,5	1,5	65,6	1,0
Ackerbohne	22,4	1,2	44,6	4,7
Erbse	20,0	1,2	49,9	3,6
Lupine	34,4	3,8	21,9	12,7
Leinsamen	20,5	29,6	13,9	4,2
VI. Gewerbliche Produkte und Abfälle.				
Weizenkleie, grobe	11,0	2,7	42,6	2,2
Roggenkleie	11,3	2,1	45,4	2,0
Reismehl, weiß	8,7	7,0	61,5	1,1
„ grau	9,2	10,7	44,5	4,3
Biertreber, frisch	3,7	1,4	6,9	2,0
„ getrocknet	11,4	5,7	26,7	6,2
Malzkeime	19,1	1,7	38,0	9,2
Kartoffelschlempe	1,0	0,1	2,9	0,5
Roggenschlempe	1,3	0,3	4,5	0,4
Kartoffelschlempe, getrocknet	19,1	3,9	36,5	6,1
Diffusionsschnitzel, gepreßt	0,6	0,1	5,4	2,0
„ gesäuert	0,7	0,1	5,4	2,4
„ getrocknet	4,9	1,0	47,2	15,4
Melasse	—	—	60,0	—
„ -Palmkuchen	8,0	4,5	46,5	9,9
„ -Schnitzel	3,3	0,7	51,4	10,3
„ -Torfmehl	—	—	48,0	—
Ölkuchen und Ölkuchenmehle				
Baumwollensaatmehl	38,8	13,6	15,8	1,2
Erdnußkuchen	42,9	6,9	22,1	0,8
Palmkernkuchen	16,0	9,0	32,9	19,7
Kokoskuchen	15,6	10,5	29,5	8,8
Rapskuchen	25,2	7,5	22,8	0,9
Mohnkuchen	31,3	8,8	15,5	4,7
Sesamkuchen	33,8	12,6	12,4	1,9
Sonnenblumenkuchen	31,2	12,8	15,8	3,8
Hanfkuchen				
Maiskeimölkuchen	13,3	7,2	50,5	2,6
Leinkuchen	24,6	8,9	27,5	4,7
Extraktionsmehle				
Palmkernmehl	16,6	4,2	34,7	21,3
VII. Futtermittel tierischer Abkunft.				
Fleischfuttermehl	68,4	13,5	—	—
Fischfuttermehl	54,0	1,6	—	—
Kuhmilch	3,5	3,7	4,8	—
Magermilch, centrifugiert	2,9	0,3	5,2	—
„ abgerahmt	3,1	0,8	4,7	—
Buttermilch	3,9	1,1	4,0	—
Molken	1,1	0,2	4,4	—

In dem „Eiweiß" sind die meist in Wasser und Alkohol löslichen und daher leicht verdaulichen Amide, wo solche überhaupt im F. vorkommen, mit einbegriffen, was bei allen F.berechnungen (s. d.) wohl zu beachten ist.

Futteräquivalent, s. Futterwert.

Futterarten, s. Futter.

Futterbau, s. Futterproduktion.

Futterberechnung. Die Fütterungsnormen (s. d.) geben an, wieviel verdauliche Nährstoffe ein Tier erhalten muß, wenn ein bestimmter Nutzungszweck erreicht werden soll, also z. B. Milchkühe müssen bei mittlerem Ertrag pro 500 kg Lebendgewicht in dem täglichen Futter erhalten: 1,25 kg Protein, 6,25 kg Kohlenhydrate, 0,20 kg Fett. 1. Die einfachste Form der F. ist die Prüfung einer Ration, ob sie der Norm entspricht. Man summiert den Nährstoffgehalt aller gereichten Futtermittel und vergleicht mit der Norm, z. B. es wurden gefüttert:

	Protein	Fett	stickstofffr. Extraktst.	Roh-faser
25 kg saure Schnitzel	0,175	0,025	1,350	0,600
5 „ Kleeheu . . .	0,350	0,060	1,265	0,585
3 „ Haferstroh . .	0,039	0,018	0,588	0,639
1,5 „ Bohnenschrot .	0,336	0,018	0,669	0,071
1 „ Reisfuttermehl	0,092	0,107	0,445	0,043
Summa:	0,992	0,228	6,255	

Es ist also etwas zu wenig Protein in der Ration enthalten. Bevor man sich auf Grund dieser Berechnung entschließt, die Ration abzuändern, hat man zu überlegen, ob die angewandten Mittelzahlen der Qualität der Futtermittel entsprechen, in diesem Falle z. B. wie die Beschaffenheit des Kleeheus und des Haferstrohs waren, Erwägungen, deren Detail hier nicht gelehrt werden kann und worüber in Anleitungen zur F. nachzulesen ist. 2. Gesetzt, man ist zu dem Entschluß gekommen, die Ration der Norm näher zu bringen. Man wählt dann unter den verfügbaren Futtermitteln und probiert nun durch Einschieben neuer oder durch passende Abänderung der in der Ration schon vorhandenen Futtermittel so lange, bis die Annährung gelungen ist. (Dieses „Probierverfahren" im Gegensatz zu exakter arithmetischer Berechnung ist in der Praxis überaus einfach und empfehlenswert.) In diesem Falle würde die Einführung von 1 kg Erdnußkuchen an Stelle von 0,5 kg Bohnenschrot die Nährstoffmenge der Ration ändern in 1,27 kg Protein, 0,29 kg Fett, 6,24 kg Kohlenhydrate, und in den Hauptpunkten eine ausreichende Übereinstimmung erzielen. 3. Eine dritte Art der F. ist die Aufstellung des Futteretats und Berechnung des Zukaufs z. B. beim Anfang der Winterfütterung. Man beginnt mit einem Überschlag der Futtermittel der Wirtschaft und berechnet, wieviel Rauhfutter, Rüben, Schnitzel auf 1 Stück zur Verfügung stehen, subtrahiert den Nährstoffgehalt dieser Futtermittel von der Norm und deckt das Deficit mit den zu kaufenden Futtermitteln. In unserem Beispiel stehen pro Stück Milchvieh in Schnitzeln, Klee und Stroh zur Disposition 0,564 kg Protein, 0,103 kg Fett, 5,127 kg Kohlenhydrate; es bleiben also zu decken 0,686 kg Protein, 0,097 kg Fett, 1,133 kg Kohlenhydrate, was, wie berechnet, durch 1 kg Bohnenschrot, 1 kg Reisfuttermehl und 1 kg Erdnußkuchen reichlich geschehen kann. Man wolle beachten, daß die Mittelzahlen, namentlich der selbst geernteten Rauhfutterstoffe, ziemlich unsicher sind und deshalb die ganze Rechnung in ihrer Leistung überschätzen. Auch sind die Fütterungsnormen keineswegs feste und nicht einmal die Zahlen in allen Fällen sichere. — Litt.: Pott, Futtermittel; Heinrich, Futter u. Füttern; Wolff, rationelle Fütterung der landw. Nutztiere, 7. Aufl.; Mentzel u. v. Lengerke's landw. Kalender.

Futterdämpfapparat. F.e sollen die Futtermittel schmackhafter und verdaulicher machen. Bei dem Kochen der Knollen- und Wurzelfrüchte in großen mit Wasser gefüllten Gefäßen gehen mit dem Kochwasser wichtige Nährstoffe verloren, weshalb man das Kochen mit Dampf in Schnelldämpfern vorzieht. Durch den Dampf wird der Frucht nur Wärme zugeführt, die Zellen werden aufgeschlossen und die schädlichen Substanzen mit dem Fruchtwasser

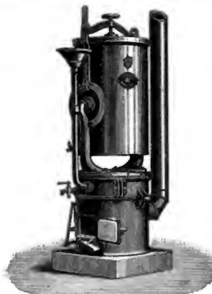


Fig. 357. Kipp-Reform-Schnelldämpfer.

abgeführt. Der Dampf wird in einem Kessel erzeugt, welcher mit dem darüber befindlichen Dampffaß über der Feuerung eingehängt und entweder feststehend oder zwecks Entleerung der Kartoffeln kippbar angeordnet ist. Der „Heureka"-Dämpfer von O. Brünner in Artern und der von Richter in Leisnig konstruierte ähnliche Schnelldämpfer gehören zu den Apparaten der ersten Art, während die Schnelldämpfer von A. Ventzki in Graudenz und Paul Reuß in Artern (Fig. 357) kippbar sind.

Futterfeld, selbständiges, der aus dem übrigen Ackerareal ausgeschiedene Teil, welcher lediglich der Futterproduktion gewidmet ist. Man legt ein s. F. zuweilen in Wirtschaften, welche Sommerstallfütterung in ausgedehntem Maße betreiben, zu dem Zwecke an, um sich den erforderlichen Bedarf an Grünfutter unter allen Umständen zu sichern. Zu dem s. F. wird dann ein besonders fruchtbares und in der Nähe des Wirtschaftshofes gelegenes Stück Land gewählt, damit der tägliche Transport des Grünfutters möglichst wenig Kosten verursacht. Am besten teilt man das s. F. in zwei Teile, von denen abwechselnd der eine perennierende Futterkräuter (Luzerne, Esparsette), der andere verschiedene sonstige und zwar einjährige Futterpflanzen (Futtermais, Grünwicken, Futterroggen ꝛc.) trägt. — Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.

Futtergemenge, s. Mischfutter.

Futter-Konto, dasjenige Konto der doppelten Buchführung, in welchem die Rechnung über

Einnahme und Ausgabe an Futtermitteln geführt wird.

Futtermenge, s. Futterberechnung u. Fütterungsnorm.

Futtermischungen ergeben sich in der mannigfachsten Art bei der Futterberechnung, indem man dabei allerlei der Praxis entnommene Erfahrungen berücksichtigt bezüglich der Schmackhaftigkeit und Gedeihlichkeit der einzelnen Futtermittel für die verschiedenen Tiergattungen, sowie auch bezüglich des Wassergehaltes und Volumens im Gesamtfutter. — Litt.: Funk, Rindviehzucht, 4. Aufl.; Heinrich, Futter u. Füttern.

Futtermittel, s. Futter.

Futterpflanzen, Kulturpflanzen, welche zu Fütterungszwecken angebaut werden. Als F. dienen Kleearten und kleeartige Gewächse, Gräser und Futterkräuter, sowie Knollen- und Wurzelfrüchte. Als F. im e. S. bezeichnet man alle jene Pflanzen, welche nahezu ausschließlich im grünen oder getrockneten Zustande zur Viehfütterung verwendet werden. Die meisten F. besitzen tiefgehende Wurzeln, durch welche die tieferen Bodenschichten ausgenutzt werden können. Die Ernterückstände verbessern die physikalische und chemische Beschaffenheit der Ackerkrume und machen dieselbe geeigneter für den Anbau flachwurzelnder Getreidepflanzen. S. a. Futterproduktion. Es eignen sich für: 1. Sandboden, losen Sandboden, mageren, lehmigen Sandboden: Sandluzerne, Serradella, Pimpinelle ꝛc.; 2. für schweren Thonboden mit undurchlassendem Untergrunde: Rotklee, Bastardklee, Lieschgras ꝛc.; 3. für tiefgründigen, humosen Thon- und Lehmboden: Rotklee, Luzerne, Esparsette, Knaulgras, italienisches Raigras, Wiesenfuchsschwanz, Kümmel ꝛc.; 4. auf sandigem Lehm- und lehmigem Sandboden: Rotklee, Esparsette, Wundklee, Sandluzerne, Inkarnatklee; 5. auf humosem Boden: Rotklee, Lieschgras. — Litt.: Werner, Futterbau, 2. Aufl.; Birnbaum, Wiesen- und Futterbau.

Futterpflanzensamen. Körnerzahl, Keimkraft, Verunreinigung und Vollsaat der F. sind nach Dr. F. Nobbe aus folgender Zusammenstellung zu entnehmen:

(Siehe Tabelle in nebenstehender Spalte.)

Futterproduktion. Von dem Umfang der F. hängt die Ausdehnung nicht nur der Viehhaltung, sondern auch der Düngererzeugung ab. Die F. einer Wirtschaft wird zunächst bestimmt durch die Menge und Güte der vorhandenen ständigen Futterflächen (Wiesen und Weiden). Je mehr Futter auf diesen erzeugt wird, desto geringer kann die F. auf dem Ackerlande sein, desto stärker darf letzteres also zur Produktion von Marktpflanzen in Anspruch genommen werden. Außerdem aber hängt der Umfang der F. auf dem Acker noch ab von der Beschaffenheit des Bodens und von dem Preisverhältnis der tierischen und pflanzlichen Produkte. Je magerer oder ausgesogener das Ackerland ist, desto mehr muß der Anbau von Marktpflanzen eingeschränkt, dagegen die F. ausgedehnt werden. Ferner je höher die Preise der tierischen Erzeugnisse wie Fleisch, Milch, Butter ꝛc. im Verhältnis zum Preise des Getreides und sonstiger pflanzlicher Erzeugnisse stehen, desto lohnender erweist sich eine besonders starke F., ebenso umgekehrt. Schwach ist die F. auf dem Ackerlande, wenn weniger als $\frac{1}{3}$ desselben, dagegen stark, wenn mehr als die Hälfte desselben dem Futterbau gewidmet ist.

Tabelle zu Futterpflanzensamen.

	1 kg enthält 1000 Körner	Keimkraft von 100 Körnern in Prozent	Fremde Bestandteile in Prozent	Vollsaat pro ha in kg
Achillea millefolium .	7519	55— 55	—	4— 5
Agrostis stolonifera .	18970	60— 70	5 —10	15— 25
Agrostis vulgaris . .	16949	21— 11	75	6— 12
Alopecurus pratensis	2050	25— 35	5 —10	30— 60
Anthoxanthum odor. .	1837	35— 60	10 —15	20— 36
Anthyllis vulneraria .	385	75— 85	1 — 2	15— 23
Arrhenatherum elat. .	400	70— 85	2 — 5	100
Avena flavescens . .	8720	30— 40	10 —20	20— 30
Avena pubescens . .	279	—	—	100
Bromus mollis . . .	230	65— 80	10 —15	100
Cynosurus cristatus .	2345	70— 80	5 —10	20— 30
Dactylis glomerata .	1185	70— 80	2 — 5	25— 45
Festuca duriuscula .	1700	40— 50	5 —10	30— 50
Festuca ovina . . .	1520	50— 60	2 — 5	20— 30
Festuca pratensis . .	655	50— 60	2 — 5	80—100
Festuca rubra . . .	1420	40— 60	2 — 5	30— 45
Glyceria fluitans . .	1015	5— 10	2 — 5	30
Holcus lanatus . . .	2400	30— 40	5 —10	15— 20
Lolium perenne . . .	500	80— 95	0,5— 2,5	40— 70
Lolium italicum . . .	590	80— 90	1 — 2	40— 60
Lotus corniculatus .	1085	70— 85	2 — 5	12— 20
Medicago falcata . .	617	—	—	30
Medicago lupulina . .	610	80— 90	0,5— 1,5	17— 32
Medicago media. . .	445	75— 90	0,5— 1,5	30— 40
Medicago sativa. . .	465	85— 90	0,25—1,5	20— 40
Melilotus alba . . .	520	70— 80	0,5— 1,5	20
Onobrychis sativa. .	50	70— 90	0 — 0,5	170—240
Phalaris arundinacea	1269	—	—	21
Phalaris canariensis .	140	82	2	—
Phleum pratense . .	2060	90— 95	0,5— 2	10— 14
Poa compressa . . .	2020	—	—	40
Poa nemoralis . . .	6100	20— 30	1 — 5	14— 18
Poa pratensis. . . .	5759	50— 70	1 — 5	10— 16
Poa trivialis	7571	30— 50	1 — 5	18— 25
Poterium sanguisorba	80	55— 75	5 —10	60
Trifolium hybridum .	1420	80— 90	0,5— 2,0	10— 16
Trifolium incarnatum	285	80— 90	0,5— 1,5	25— 35
Trifolium pratense .	550	85— 95	0,25—1,5	15— 23
Trifolium repens . .	1500	80— 90	0,5— 2,0	10— 15
Vicia sativa	13	90—100	0,5— 1	90—200

Futterquetsche, Quetschmühle, Haferquetsche, deren Anordnung aus Fig. 358 hervorgeht, dient

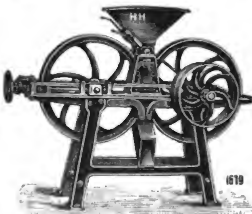


Fig. 358. Haferquetsche der Aktiengesellschaft H. F. Eckert in Friedrichsberg bei Berlin.

zum Quetschen von Hafer, Mais, Erbsen und Lupinen, wobei die einzelnen Körner nur breit gedrückt werden, jedoch ihren Zusammenhang be-

halten. Auch können dieselben mit Vorteil zum Zerdrücken von Mohn- und Leinsamen verwendet werden, bei welcher Arbeit gewöhnliche Schrotmühlen (s. d.) leicht verschmieren und dadurch unwirksam werden. Als arbeitende Teile besitzen die F.n zwei dicht zu einander eingestellte Walzen mit glatten Umfängen, zwischen welchen das Material hindurch geleitet wird. Eine derselben wird direkt, d. h. durch eine Kurbel oder Riemenübertragung, in Umdrehung versetzt, während die zweite derartig zu der ersten eingestellt wird, daß sie durch die Reibung mitgenommen wird und sich demnach mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie die treibende Walze dreht. Die Einführung des Quetschgutes erfolgt von einem Rumpfe aus mit Hilfe einer Speisewalze. Die Welle der durch Reibung mitgenommenen Scheibe ruht in verschiebbaren Lagern, so daß hierdurch eine Einstellung beider Scheiben gegeneinander und eine Regulierung der Feinheit des Quetschgutes erfolgen kann. Die in Fig. 358 dargestellte Quetschmühle von Eckert, nach Turner'schem System, besitzt 2 gleich große Walzen von 80 cm Durchmesser und 9 cm Breite. Leistung je nach der Feinheit bei Göpelbetrieb 3,5—7,5 hl, bei Dampfbetrieb 5—10 hl Hafer, Roggen oder Gerste. — Litt.: Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Futterroggen, Grünroggen. Der Roggen wird zeitig im Herbst gesäet, um im Frühjahr (Ende April und zu Anfang Mai) als erstes und besonders zeitiges Grünfutter zu dienen; dieses ist im Beginn des Schossens der Halme schmackhaft, wird jedoch wegen hohen Wassergehaltes zweckmäßig mit Strohhäcksel vermischt verfüttert. In einer späteren Vegetationsperiode, wenn die Ähren anfangen hervorzutreten, verliert dieses Grünfutter rasch an Nährkraft. S. a. Roggen.

Futterrübe, wozu gehören: Runkelrübe, Mohrrübe, Kohlrübe, Turnips, auch Zuckerrübe. Alle Rübensorten sind reich an Wasser, dabei aber schmackhaft und leicht verdaulich. Sie sind Hauptlieferanten für Kohlenhydrate oder stickstofffreie Nährstoffe, weit weniger für Eiweißsubstanz, zumal die an sich meist schon in verhältnismäßig geringer Menge vorhandenen Stickstoffverbindungen bis zur Hälfte, nicht selten bis zu $^2/_3$ den Amidsubstanzen (s. d.) angehören. S. a. Futterrunkel.

Futterrunkel. Die Spielarten der F. unterscheiden sich je nach der Form der Wurzeln, dem Wachstume über oder in dem Boden, der Färbung der Schale, des Fleisches und der Blattrippen. Mit Bezug auf die Form und das Wachtum der Wurzeln unterscheidet man F. 1. mit langen, walzenartigen Wurzeln: lange, weiße (Fig. 360), lange, gelbe, gebogene F. oder Ochsenhorn, Burgunderrübe; 2. mit abgeplatteten Wurzeln, weniger zur Fütterung geeignet: Tellerrunkel; 3 mit kugeligen Wurzeln: gelbe Kugelrunkel (Fig. 359), gelbe und rote Oberndorfer Rübe; 4. mit ovalen Wurzeln: gelbe und rote, gemeine Runkel, Eckendorfer Walzenrunkel. Nach vergleichenden Anbauversuchen von Karmrodt liefern die langen F.sorten, mit Ausnahme der weißgefärbten, welche überhaupt zu den ertragreichsten Sorten zählen, geringere Erträge als die kugeligen Rüben, von welchen sich besonders die roten durch hohe Erträge und großen Proteingehalt, daher hohen Futterwert auszeichnen. Die tellerförmigen Rüben gewähren die geringsten Erträge. Stark aus dem Boden wachsende Sorten sind auf flachgründigen, besonders aber auf etwas verunkrauteten Feldern zum Anbau zu empfehlen, da sie durch ihren Wuchs weniger von dem Unkraut zu leiden haben.

Futterschneidemaschine, s. Wurzelschneidemaschine.



Fig. 359. Gelbe Kugelrunkel.



Fig. 360. Lange, weiße, grünköpfige Futterrunkel.

Futterstrohbewertung. Der Wert des Futterstrohes wird entweder zur Hälfte des Heupreises angenommen, oder nach dem Wert des Gehaltes an verdaulichen Nährstoffen, oder auch nach dem Marktpreise zu berechnen gesucht.

Futterübergänge von der Winter- zur Sommerfütterung und umgekehrt, sowie von einer mäßigen Erhaltungs- zur vollen Mastfütterung, überhaupt von einem Futter zum anderen, sind stets langsam und allmählich zu bewirken, teils um nachteilige Folgen für die Gesundheit der Tiere zu vermeiden, teils um eine möglichst vollständige Ausnutzung des jedesmaligen Futters zu erzielen. Bei plötzlichen F. tritt leicht eine teilweise Futterverweigerung auf, es stockt alsdann die Nährstoffzufuhr und bewirkt z. B. bei Milchvieh eine empfindliche Schädigung der Produktion. Die starken Gewichtsabnahmen, die man bei Mastvieh dann häufig eintreten sieht, sind indessen wesentlich durch die ungenügende Füllung des Darmkanals verursacht. Bei Pferden muß man bezüglich der F. wegen der großen Neigung zu gefährlichen Kolikfällen besonders vorsichtig sein. Man mache es sich zur Regel, für jeden Futterübergang mindestens eine Woche anzusetzen.

Fütterung. Über die Grundlagen einer rationellen F. der landw. Nutztiere und über die dabei zu beobachtenden Regeln s. eine Reihe von bez. Artikeln: Ernährung der Tiere, Fettbildung, Fleischbildung, Kraftproduktion, Fütterungsnormen, Nährstoffverhältnis, Futter, Beharrungsfutter 2c.

Fütterung der Hühner, s. Hühnerfütterung.

Fütterung der Pferde. Nach den Ergebnissen der in Hohenheim ausgeführten Fütterungsversuche (Wolff, Grundlagen für die rationelle F. des Pferdes, 1886) bedarf das Pferd auf 500 kg Lebendgewicht zu seiner Erhaltung im mittleren Ernährungszustande bei völliger Ruhe, also ohne alle Arbeitsleistung, bei ausschließlicher oder doch vorherrschender Heu-F. täglich 4200 g

Nährstoff (verdauliche organische Substanz) mit einem Minimum an Protein von 500 g, also einem Nährstoffverhältnis = 1 : 7,4. Ein solches Nährstoffquantum ist ungefähr in $10^1/_2$ kg Wiesenheu mittlerer Qualität enthalten. Bei ausschließlicher F. mit Wiesenheu vermag ein Pferd von 500 kg Lebendgewicht auf die Dauer gewöhnlich nicht mehr als 12 kg lufttrockenes Heu auf 1 Tag aufzunehmen und dabei also nur eine sehr geringe Arbeit zu leisten, ohne im Ernährungszustande abzunehmen. Je mehr und je angestrengtere Arbeit dem Pferde zugemutet wird, desto intensiver muß das Futter sich gestalten, desto mehr muß das voluminöse Heu durch Hafer oder sonstige konzentrierte und hinreichend leicht verdauliche Futtermittel ersetzt werden. Die reichlich mittlere 8—9stündige Tagesarbeit eines kräftigen Pferdes kann man auf 2 Millionen Kilogramm-Meter (kgm) schätzen, und dazu ist nach den Hohenheimer Versuchen ein Quantum von 2310 g Nährstoff erforderlich, so daß die Gesamtmenge von Nährstoff im normalen Futter eines gut genährten Acker- oder Zugpferdes bei mittlerer Tagesarbeit 4200 + 2310 = 6510 g (Nährstoffverhältnis = 1 : 6—7) betragen würde. Diese Nährstoffmenge ist etwa in 6 kg Wiesenheu und 6 kg Hafer enthalten und reichlich auch z. B. in 5 kg Hafer, 3 kg Roggen, $2^1/_2$ kg Heu und $2^1/_2$ kg Stroh. 1 kg des lufttrockenen Hafers mit durchschnittlich 608 g Nährstoff ermöglicht 530400 kgm Arbeit, 1 kg Mais mit 791 g Nährstoff 686400 kgm Arbeit, wenn diese im ruhigen Schritt geleistet wird. S. a. Fütterungsnormen, Surrogate des Hafers, Pferdeheu, Salzgaben für die Pferde ꝛc. — Litt.: Schwarznecker's Pferdezucht, 3. Aufl.; Anleitung zur Beurteilung des Pferdeheus.

Fütterung der Rinder. a) F. des Zuchtviehs. Die Haltung der Gemeindebullen (s. Gemeinde-Stierhaltung) in den gut verwalteten Gemeinden Süddeutschlands kann als Muster der Bullenhaltung und -F. überhaupt dienen. Die Samenbildung beruht auf einer Neubildung von Zellen, daher muß das Futter reich sein an Stickstoff, Fett und phosphorsauren Salzen, am besten in Form von Heu und Hafer (2—3 kg Hafer auf 1 Tag); ein so gefütterter Bulle kann im Jahre 80—100 Kühe trächtig machen. Hackfrüchte, Schlempe u. dergl. machen den Bullen dickleibig, fett, aber zum Sprunge untüchtig. Die Bullen können auch (bei Weidegang der Herde) auf einer guten Weide vollständig zeugungstüchtig bleiben, doch ist auch bei Weidegang eine Haferzulage zu empfehlen. — Tragende Kühe müssen, da sie Milch geben und in ihrem Leibe ein Junges ausbilden sollen, sehr gut gefüttert werden. Abfälle aus technischen Gewerben, namentlich Kartoffelschlempe, Schnitzel ꝛc., sind für trächtige Kühe kein geeignetes Futter, weil dadurch Verkalben entstehen kann. Desgleichen verdorbene Futtermassen, faule Rüben, erfrorene Kartoffeln, Rübenblätter u. dergl. Am besten ist gutes Heu, Ölkuchen, Schrot, Kleie, Biertreber, Malzkeime: man giebt das Kraftfutter möglichst trocken. Im letzten Stadium der Trächtigkeit vermeide man voluminöses Futter in zu großen Mengen, weil der gefüllte Pansen auf die Gebärmutter drückt und Verkalben hervorrufen kann. — b) F. des Jungviehs (Aufzucht des Kalbes). Die natürlichste und dem Kalbe zuträglichste Nahrung ist die Milch seiner Mutter. Zuerst erhalte es das Kolostrum, dann eine Zeit lang reine süße Milch. Wann das Kalb von der Muttermilch abzusetzen ist, richtet sich nach den Zwecken der Aufzucht (s. Absetzen der Kälber). Die zur Aufzucht bestimmten Kälber werden entweder angebunden oder in besondere Verschläge gebracht, aus welchen sie nur zu gewissen Zeiten an die Mutter gelegt werden. Die Methoden des Aufziehens sind: Aufsäugen und Auftränken (s. d.). S. a. Aufzucht des Rindes. — c) F. des Milchviehes. 1. Weide-F. Sie muß als die naturgemäßeste Ernährung des Rindes betrachtet werden. Vorteile der Weide-F. sind: jüngere, daher nahrhaftere Pflanzen in stets frischem, gesundem Zustande, Ersparnis an F.kosten, Streumaterial. Nachteile: bei mangelhaftem Weidebestand in schlechten Jahren ungleichmäßige Ernährung, Verlust an Dünger ꝛc. Der Übergang von der Winter-F. zur Weide-F. hat ganz allmählich zu geschehen. Die Weiden sind in Schläge einzuteilen und diese nach einander abzuweiden, um Vergeudung des Weidefutters zu verhüten. Die Weidezeit währt in den Marschen und Koppelwirtschaften von Mitte Mai bis Ende Oktober, 5—6 Monate, in den Alpen 3—4 Monate; eine Kuh von 500 kg Lebendgewicht bedarf für eine Weidedauer von 160 Tagen auf 1 Tag 15 kg Weideheu oder für die ganze Zeit 24 dz. Eine Kuh bedarf durchschnittlich 0,53 ha, oder 1 ha reicht für 1,88 Kühe. Ausnutzung der Weide durch Tüdern (s. d.). 2. Sommerstall-F. Auch bei der Grün-F. auf dem Stalle vermeide man zu schroffe Übergänge aus der trockenen Winter-F.; man schneide im Frühjahr Stroh unter den jungen Klee, so daß das Nährstoffverhältnis = 1 : 5—6 ist. Um diese Übergänge ganz zu verhüten, hat man vorgeschlagen, die Kühe das ganze Jahr gleichmäßig trocken zu füttern. Es macht dies aber zu große Schwierigkeiten wegen des Trocknens so großer Grünfuttermassen, und außerdem übt das grüne saftige Futter einen besseren Einfluß auf die Milcherzeugung aus, als trockenes. Außer grünem Klee verwende man Luzerne, Wickhafer, in verschiedenen Zeiten gesäet, Futterroggen, Spörgel ꝛc. als Grünfutter. 3. Winter-F. Die Hauptgrundlage für dieselbe bilden die Abfälle aus technischen Gewerben (Biertreber, Branntweinschlempe, Diffusionsschnitzel; verfügt man über dieselben nicht, so sorge man für genügende Mengen saftiger Hackfrüchte, wie Runkelrüben, Möhren, beide mit hohem Zuckergehalt und die Milchabsonderung befördernd; weniger wertvoll für Milchkühe sind Kohlrüben (Wrucken) und Wasserrüben (Turnips, Stoppelrüben), sowie Kartoffeln. Hierzu muß Heu gegeben werden (Klee- oder Wiesenheu), gutes Strohhäcksel, Spreu und als Kraftfutter Ölkuchen, Leinsamenmehl, Kleie, Bohnen- und Erbsenmehl, Haferschrot, Palmkernmehl. — d) F. des Mastviehes. Bei der Mästung kommt es darauf an, die Rinder möglichst schnell in einen fetten Zustand zu versetzen, wozu größere Mengen eiweiß- und fettreichen Futters nötig sind. Man unterscheidet drei Perioden der Mästung; in der ersten giebt man ein voluminöseres Futter mit weiterem Nährstoffverhältnis, um die Tiere an die Auf-

nahme größerer Futtermengen zu gewöhnen und den Ansatz von Organeiweiß zu bewirken (Nährstoffverhältnis = 1 : 6,5); in der zweiten Periode vermindert man das Volumen des Futters, vermehrt das verdauliche Eiweiß und das Fett, neben genügenden Kohlenhydraten, um eine genügende Fettablagerung zu erzielen. Es ist dies die Hauptmastperiode (Nährstoffverhältnis = 1 : 5,5). In der letzten Periode, in welcher sich die Freßlust der Tiere verringert, kommt es darauf an, denselben ein möglichst schmackhaftes, leicht verdauliches Futter zu reichen (z. B. Getreideschrot), es ist die Periode der völligen Ausmästung, der Fettanhäufung im Bindegewebe, der Verbesserung der Qualität des Fleisches, die aber nur, wenn man für große Plätze mästet, sich bezahlt macht. Außer den genannten Fabrikabfällen verwendet man zur Mast die Hackfrüchte unter starkem Zusatz von Ölkuchen, Schrot u. s. w. Salz ist zur Erregung und Erhaltung des Appetits dem Mastvieh zu verabfolgen, aber nicht in zu großen Quantitäten, um nicht den Durst zu sehr zu steigern, weil dies den Stoffwechsel, aber nicht den Stoffansatz vermehrt, höchstens 50 g pro Haupt. — e) F. des Arbeitsviehs. Verwendet man Milchkühe zum Zuge, so muß denselben eine Zulage an Kraftfutter (Schrot, Kleien, Ölkuchen) gereicht werden. Für Zugochsen empfiehlt sich Winter und Sommer Trocken-F. Gutes Wiesenheu, Häcksel mit Spreu nebst geschnittenen Rüben oder gekochten Kartoffeln bilden die Grundlage, Ölkuchen (1—2 kg pro Tag und Stück), sowie namentlich Getreideschrot (2 bis 3 kg), je nach der Arbeitsleistung das erforderliche Kraftfutter (Nährstoffverhältnis 1 : 5,5—1 : 6,5). Vergl. Kraftproduktion und F. der Pferde. Die Ochsen müssen mit Rücksicht auf die spätere Verwendung zur Mast stets in einem guten Futterzustande sich befinden und dürfen nicht abgetrieben werden (s. Abgetriebensein). Fabrikabfälle, welche ein gutes Futter für Zugochsen sind, müssen stets in Gemeinschaft mit genügenden Mengen Trockenfutters gereicht werden. Für den Sommer sind in Gruben eingemietete Diffusionsschnitzel ein gutes Futter für Zugochsen. S. a. Futtermischungen, Futterübergänge, Salzgaben für Rinder.

Fütterung der Schafe. Was die Wollproduktion betrifft, so ist dieselbe nach Qualität und Quantität bei Mast-F. nicht besser, als bei alleiniger aber ausreichender F. mit gutem Heu. Ein stickstoffreiches Futter wirkt für die Wolle im allgemeinen günstiger als ein zu stickstoffarmes, namentlich wenn letzteres zugleich wässerig ist, z. B. vorherrschend aus Stroh und Rüben besteht. Auch bei Hungerfutter, wenn also die Tiere anhaltend in einem schlechten Ernährungszustande sich befinden, ist keine normale Wollproduktion zu erwarten. Zur guten Ernährung der Lämmer ist ausschließliche F. mit Wiesenheu mittlerer Qualität nicht genügend: es muß entweder sehr zartes und schmackhaftes Heu sein, einer guten Weide entsprechend, oder es ist eine Beigabe von Körnern, besonders von Hafer erforderlich. Bei zunehmendem Alter und Lebendgewicht der Lämmer ist in dem täglichen Futter die Menge der Trockensubstanz zu erhöhen, der Gehalt an verdaulichem Protein kann dabei allmählich sich etwas vermindern, der Gehalt an Kohlenhydraten ziemlich unverändert bleiben, wie direkte Versuche in Hohenheim und in Proskau gezeigt haben. S. a. Mästung des Schafes und Fütterungsnormen. — Litt.: Mentzel's Schafzucht, 3. Aufl.

Fütterung der Schweine. Bei geeigneter F. erfolgt das Wachstum und die Mästung des Schweines außerordentlich rasch. Vielfache Abfälle im Haushalt, aus der Molkerei und den landw.-technischen Gewerben lassen sich mit Schweinen besonders gut verwerten. Die zur Zucht bestimmten Schweine werden in der Periode ihres raschen Wachstums zweckmäßig nicht gar zu reichlich ernährt; jedoch muß das Futter ein etwas engeres Nährstoffverhältnis haben (1 : 4—5) und auch die zur Ausbildung des Knochensystems genügenden Mineralstoffe enthalten. Namentlich ist eine Beigabe von Kalk wichtig, in der Form etwa von geschlemmter Kreide (6—8 g pro Tag und Kopf), weil das Futter oft zwar reich ist an Phosphorsäure, aber arm an Kalk (Körnerschrot, Mahlabfälle, Kartoffeln rc.). Man giebt den jungen Schweinen auf 50 kg Lebendgewicht pro Tag durchschnittlich 1—1,5 kg Trockensubstanz im Futter mit einem Nährstoffverhältnis anfangs von 1 : 4—5, später 1 : 5—6 kg. Im Mastfutter (2 kg Trockensubstanz pro Tag und 50 kg Lebendgewicht) kann das Nährstoffverhältnis ein noch etwas weiteres sein; ziemlich stickstoffarme Futtermittel, wie Gerste und Maisschrot, auch Molken und gekochte oder gedämpfte Kartoffeln unter Zusatz von etwas Fleischfuttermehl oder schmackhaften Ölkuchen, haben bei der Mästung der Schweine sich vorzüglich bewährt. Oft wird bei jungen Tieren schon mit 3—4 kg Trockensubstanz im Futter durchschnittlich eine Zunahme des Lebendgewichts um 1 kg bewirkt. — Litt.: Rohde's Schweinezucht, 4. Aufl.

Fütterungsbuch, ein Hilfsbuch, in welchem die täglich den einzelnen Viehständen gereichten Futtermengen angegeben und dann monatlich behufs Eintragung in das Naturalienbuch summiert werden.

Fütterungslehre. Das erste klare und ansprechende Bild von dem ganzen tierischen Ernährungsprozeß lieferte Liebig (Die Tier-Chemie oder die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie, 1. Aufl., 1843), und damit war auch zugleich die erste Grundlage für die landw. F. gegeben. Liebig unterschied bei den Nährstoffen nach deren Hauptfunktionen: Respirationsmittel oder Wärmeerzeuger (stickstofffreie Nährstoffe, vorherrschend Fett und Kohlenhydrate) und plastische Nährstoffe oder Blut- und Fleischbildner (stickstoffhaltige Nährstoffe oder Eiweißsubstanz); er zeigte zuerst mit Bestimmtheit, daß im Tierkörper eine Neubildung von Fett stattfinde, und nahm als dazu erforderliches Material ausschließlich die Kohlenhydrate in Anspruch, während in dem Zerfall der Eiweißstoffe die alleinige Quelle der Muskelkraft zu suchen sei und hierbei eine rasche „Abnutzung" und ebenso rasche Neubildung der Organe erfolge, indem das resorbierte Nahrungseiweiß zunächst in Organmasse sich umwandle. Die Neubildung von Fett, sowie der ganze Verlauf des Stoffwechsels wurde von Liebig hauptsächlich nach den Resultaten von chemischen Analysen aller Teile des Tierkörpers, der aufgenommenen Nahrung und deren Umwandlungs-

produkte erörtert, nicht aber nach den Ergebnissen direkter F.versuche. Die Versuche von Boussingault (Die Landwirtschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, Physik und Meteorologie, 1844), ebenso die von Lawes und Gilbert in England waren hierzu ungenügend, und noch weniger konnten die sogenannten praktischen Versuche benutzt werden, welche zuerst von Weckherlin in Hohenheim (1844 und 1845), sodann von Haubner und Rohde in Eldena (1847 und 1848) und später (bis 1860) sehr zahlreich in Deutschland, Frankreich und England mit geringer oder ohne alle Beihilfe der chemischen Analyse des Futters angestellt wurden. Derartige Versuche gewährten zwar einigen Anhalt für die Praxis der Fütterung, aber keine feste Grundlage für die F.: alles was auf diese Weise ermittelt wurde, findet man zusammengestellt in den Schriften von Wolff (Landw. F. und die Theorie der menschlichen Ernährung, 1861) und von Grouven (Vorträge über Agrikultur-Chemie mit besonderer Rücksicht auf Tier-Physiologie, 1860). Erst von dem Jahre 1860 an kann man die eigentlich wissenschaftliche Begründung der F. datieren, denn in diesem Jahre wurden einerseits hierher gehörende epochemachende Forschungen des tierphysiologischen Instituts der Universität München (Bischoff und Voit, Gesetze der Ernährung des Fleischfressers, durch neue Untersuchungen festgestellt, 1860) und anderseits die Arbeiten der landw. Versuchsstation in Weende (Henneberg und Stohmann, Beiträge zur Begründung einer rationellen F. der Wiederkäuer, 1. Heft 1860 und 2. Heft 1863, sowie Neue Beiträge 2c. 1870—72) veröffentlicht. Damit waren neue exakte Methoden für F.versuche (s. d.) geschaffen, und es konnten nunmehr die allgemeinen Gesetze der Fleischbildung (s. d.) ermittelt und bald nachher, nachdem Pettenkofer einen für genaue Respirationsversuche geeigneten Apparat konstruiert hatte, auch Aufschlüsse über die Fettbildung (s. d.) im Tierkörper erhalten, somit die früheren Liebigschen Ansichten über den ganzen tierischen Ernährungsprozeß entsprechend berichtigt und erweitert werden. Seit 1860 erfreut sich die F. einer raschen Entwickelung, wesentlich unter Mitwirkung der Versuchsstationen Weende, Göttingen, Halle, Möckern, Proskau, Hohenheim u. a. An den Versuchen über Verdaulichkeit, Nährwert und Nährwirkung der Futterarten und Futtermischungen haben sich besonders Hohenheim, Möckern und Göttingen beteiligt. Die Resultate der sämtlichen von 1860—1875 an verschiedenen Orten in Deutschland ausgeführten exakten Versuche findet man kurz angedeutet und systematisch geordnet in der gekrönten Preisschrift von Wolff, Ernährung der landw. Nutztiere, 1876. Es war nunmehr möglich, die Fütterung nach „chemischen Grundsätzen“ vorzunehmen und die Fütterungsnormen (s. d.) auf verdauliche Futterbestandteile, also wirkliche Nährstoffe zu basieren, wie schon 1863 von Henneberg angedeutet, aber 1874 von Wolff, Rationelle Fütterung der landw. Nutztiere. Gemeinverständlicher Leitfaden der F. (1. Aufl. 1874; 7. Aufl. 1899) zum erstenmale in die Praxis der Futterberechnung eingeführt wurde. Von sonstigen praktisch wissenschaftlichen Büchern über F. erwähnen wir noch: Kühn, Zweckmäßigste Ernährung des Rindviehes, 11. Aufl.

Fütterungsnorm. Diejenige Menge von stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffen, welche bei einer landw. Tiergattung, gewöhnlich auf 1000 kg Lebendgewicht berechnet, im täglichen Futter erforderlich ist, um den Zweck der Fütterung oder Viehhaltung möglichst vollkommen und auf relativ lohnendste Weise zu erreichen, heißt F. Man muß hierbei stets die allgemeinen Gesetze der Fleisch- und Fettbildung (s. d.) im Tierkörper und daher neben der absoluten Menge auch das gegenseitige Verhältnis der beiderlei Nährstoffgruppen sorgfältig berücksichtigen. In den F., welche zuerst von Grouven 1860 für den allseitigen Gebrauch in der Praxis berechnet wurden, hat man längere Zeit hindurch als sog. Nährstoffe das „Rohprotein“ (s. Futter) und die stickstofffreien Extraktstoffe inkl. Rohfett, oft auch das letztere für sich besonders aufgeführt. Gegenwärtig (s. Fütterungslehre), seitdem die Verdaulichkeitsverhältnisse des Rauhfutters mit und ohne Beigabe von anderen Futtermitteln genügend aufgeklärt worden sind, bringt man nur die verdaulichen Futterbestandteile, also die wirklichen Nährstoffe, bei den F. und allen Futterberechnungen in Ansatz. Es mögen hier die auf 1 Tag und 1000 kg Lebendgewicht von Emil Wolff berechneten F. noch Erwähnung finden, wozu noch folgendes zu bemerken ist. Die „Kohlenhydrate“ bezeichnen die Summe des verdaulichen Anteils der Rohfaser und der stickstofffreien Extraktstoffe; es ist dieselbe bei den meisten Rauhfutterarten ziemlich übereinstimmend mit der Menge der bei direkter Analyse gefundenen stickstofffreien Extraktstoffe, weniger dagegen bei dem zarten Grünfutter und bei den sog. Kraft- oder konzentrierten Futtermitteln. Das „Fett“ wird mit den Verdauungskoeffizienten (s. Fütterungsversuche und Verdaulichkeit des Futters) des Rohfettes berechnet und kann nur dann als wirkliches und fast reines Fett gelten, wenn es aus Körnerarten oder Körnerabfällen herstammt. Was endlich das „Eiweiß“ der F. betrifft, so hat man darunter die Summe der verdaulichen eigentlichen Eiweißsubstanz und der Amidkörper (überhaupt Stickstoffverbindungen nicht eiweißartiger Natur) zu verstehen. Es lassen sich die letzteren Stoffe (s. Amide) noch nicht ohne weiteres von der Eiweißsubstanz trennen und überall ziffermäßig bestimmen, sowie dementsprechend die Nährstoffverhältnisse regulieren; wohl aber kann man darauf bei der Beurteilung der einzelnen Futtermischungen oder Futterrationen schon Rücksicht nehmen (s. Futterberechnung). Bei der Berechnung der Nährstoffverhältnisse, welche sich nur auf die verdaulichen Stoffe beziehen, ist das Fett mit 2,44 multipliziert den Kohlenhydraten zugerechnet worden. Auf 1000 kg Lebendgewicht müssen annähernd im täglichen Futter je nach der Nutzungsweise der verschiedenen Tiere enthalten sein:

(Siehe Tabelle Seite 305.)

Fütterungsversuche. Man spricht von praktischen und wissenschaftlichen F. Die praktischen F. werden großenteils ohne Beihilfe der Chemie von intelligenten und strebsamen Landwirten ausgeführt und gewähren in ihren Resultaten einen vorläufigen Anhalt zur Beurteilung des Wertes von gewissen Futtermitteln oder Futtermischungen, auch von allerlei Zubereitungsmethoden des Futters 2c.,

zunächst für die Mästung und Aufzucht der Tiere und für die Milchproduktion. Zur Orientierung dienen dabei die vorhandenen Tabellen über Zusammensetzung und Nährstoffgehalt der einzelnen Futtermittel, sowie über Fütterungsnormen (s. d.). Zu den wissenschaftlichen F. rechnet man gewöhnlich die Versuche über die Verdaulichkeit des Futters, sowie über Fleisch-, Fett- und Kraftproduktion im Tierkörper. A. Bei den Verdauungs- oder Ausnutzungsversuchen sammelt man sorgfältig die Gesamtmenge des produzierten Darmkotes, unterwirft sodann Futter und Kot nach übereinstimmenden Methoden der chemischen Analyse und nimmt einfach an: „die verdaute Substanz ist mindestens = Futter minus Kot“. Die Menge des verdauten Futteranteils wird auf 100 Teile der einzelnen Futterbestandteile (s. Futter) berechnet und die dabei sich ergebenden Zahlen nennt man die „Verdauungskoeffizienten“ der betreffenden Futtermittel. Es heißt in dem erwähnten Satz „mindestens“ gleich Futter minus Kot, weil in dem letzteren außer der unverdauten Futtermasse auch Gallenbestandteile und sonstige Stoffwechselprodukte, insbesondere tierischer Schleim (Mucin) in größerer oder geringerer Menge vorhanden sind und deshalb die Verdauungskoeffizienten zunächst für die Proteinsubstanz des Futters etwas zu niedrig ausfallen: es hat dies aber keinen nachteiligen Einfluß auf die Praxis der Futterberechnung, da die dabei benutzten Zahlen den Resultaten der betreffenden F. entnommen und hiernach auch die Fütterungsnormen (s. d.) berechnet sind. B. Bei den F., welche über die Gesetze der Fleischbildung im Tierkörper Aufschluß geben sollen, hat man außer dem Darmkot auch den Harn hinsichtlich seiner Menge und seines Stickstoffgehalts zu berücksichtigen: es ist nachgewiesen worden, daß der Harnstickstoff unter sonst normalen Verhältnissen und bei gesunden Tieren einen hinreichend zuverlässigen Maßstab abgiebt für den Eiweiß- oder Fleischumsatz, und daß man, abgesehen von der Milch- und Wollproduktion, aus der Differenz der Stickstoffmengen im Futter einerseits und im Harn und Kot andererseits erkennen kann, ob ein Ansatz von Eiweiß, überhaupt von stickstoffhaltiger Substanz am Körper, oder ein Verlust stattgefunden hat, oder ob Stickstoffgleichgewicht vorhanden war. C. Genaue Beobachtungen über Fettbildung im tierischen Organismus lassen sich nur unter Anwendung eines geeigneten Respirationsapparates (s. d.) anstellen, indem man auf solche Weise das Verhältnis zwischen Einnahme und Ausgabe, nicht allein an Stickstoff und Mineralstoffen, sondern auch an Kohlenstoff und Wasser ermitteln und somit den Umsatz und Ansatz, sowie Gewinn und Verlust von Fleisch und Fett, überhaupt eine vollständige „Stoffwechselgleichung“ (s. d.) berechnen kann. D. Zu Versuchen über die Kraftproduktion, namentlich um das Äquivalent im Futter für die täglich geleistete oder zu leistende Arbeit aufzufinden, ist das Pferd besonders geeignet. Solche Versuche sind zuerst von E. Wolff angestellt worden, wobei jedoch nur das Lebendgewicht und der Eiweißumsatz berücksichtigt wurden. Mit Hilfe neuer und exakter Apparate, die auch die Atemluft des Tieres zu untersuchen und Schlüsse auf den Fettumsatz zu ziehen gestatten, hat in den letzten Jahrzehnten Zuntz in Berlin die Kraftproduktion des Pferdes studiert.

Tabelle zu Fütterungsnorm.

Art der Tiere	Verdauliche Stoffe: Eiweiß kg	Kohlenhydrate kg	Fett kg	Nährstoffverhältnis
1. Ochsen, ohne Arbeit	0,7	8,0	0,15	1 : 12,0
mittlere Arbeit	1,6	11,3	0,30	1 : 7,5
starke Arbeit	2,4	13,2	0,50	1 : 6,0
2. Mastochsen, 1. Periode	2,5	15,0	0,50	1 : 6,5
2. „	3,0	14,8	0,70	1 : 5,5
3. „	2,7	14,8	0,60	1 : 6,0
3. Milchkühe	2,5	12,5	0,40	1 : 5,4
4. Wachsende Rinder,				
2— 3 Monate alt	4,0	13,8	2,0	1 : 4,7
3— 6 „ „	3,2	13,5	1,0	1 : 5,0
6—12 „ „	2,5	13,5	0,6	1 : 6,0
12—18 „ „	2,0	13,0	0.4	1 : 7,0
18—24 „ „	1,6	12,0	0,3	1 : 8,0
5. Wollschafe, gröbere	1,2	10,8	0,20	1 : 9,0
feinere	1,5	11.4	0,25	1 : 8,0
6. Mastschafe, 1. Periode	3,0	15,2	0,50	1 : 5,5
2. „	3,5	14,4	0.60	1 : 4,5
7. Pferde, mäßige Arbeit	1,5	9,5	0,40	1 : 7,0
mittlere Arbeit	1,8	11,2	0,60	1 : 7,0
starke Arbeit	2,8	13,4	0,80	1 : 5,5
8. Mastschweine, 1. Periode	5,0	27,5 (Kohlenhydrate und Fett)		1 : 5,5
2. „	4,0	24,0		1 : 6,0
3. „	1,7	17,5		1 : 6,5

Fütterungszeit für Pferde. Für Arbeitspferde ist dreimal Füttern, früh vor, mittags zwischen, abends nach der Arbeit, von selbst angezeigt; seltener sollte nie gefüttert werden. Für Fohlen wird viermaliges Füttern empfohlen; bei Pferden, denen man Muße zum Fressen gewährt, ist es zweckmäßig, die Gabe jeder Zeit in zwei Mal geteilt zu geben.

Fütterungszeit für Rinder. Bei der Winter- wie bei der Sommerfütterung sind die einmal festgesetzten F.en mit großer Pünktlichkeit einzuhalten. Zwischen zwei Fütterungen sollen 3—4 Stunden verstreichen, um die Verdauung und das Wiederkäuen nicht zu stören. Gewöhnlich füttert man dreimal des Tages bei sehr voluminösen und zweimal bei konzentrierteren Futtermitteln. Bei den einzelnen Futterrationen ist auf möglichste Mannigfaltigkeit zu achten. Zuerst reiche man Lang-, dann Häckselfutter. Für die Nacht darf nicht ein zu schwer verdauliches Futter vorgelegt werden.

Fütterungszeit für Schafe. In der Mehrzahl der Fälle reichen drei Fütterungen aus, bei Mastschafen kommen jedoch auch 4 und 5 Fütterungen vor. Vor jeder Fütterung treibt man die Schafe in eine abgesonderte Stallabteilung, um bequem, ohne die Wolle durch die Futterabfälle zu verunreinigen, das Einlegen des Futters in die Raufen vornehmen zu können. Rauhfutter soll abwechselnd mit Kraftfutter verabfolgt werden.

Fütterungszeit für Schweine. Das Schwein verdaut rasch. Sowohl die Länge, wie auch die Kapazität seines Verdauungskanales ist geringer als bei den Wiederkäuern (s. Darm). Nach Cuvier ist das Verhältnis des Darmkanals zur Körperlänge beim Wildschwein wie 9 : 1, beim Haus-

schwein 13 : 1, beim japanischen 16 : 1. Während man gelte Tiere täglich dreimal zu füttern hat, sollen Säugerinnen mit ihren Ferkeln vier- bis fünfmal, und auch Mastschweine wenigstens zu Ende der Mast womöglich fünfmal gefüttert werden, etwa 5 Uhr früh, 9 Uhr vormittags, mittags, um 4 Uhr nachmittags und 8 Uhr abends.

Futtervolumen. Das F. kann, je nach der chemischen Beschaffenheit des Futters und je nach der Angewöhnung der Tiere, innerhalb weiter Grenzen schwanken, ohne wesentlichen Nachteil für den Nähreffekt. Indes ist es doch rätlich, dieser Angewöhnung Rechnung zu tragen und namentlich den Übergang von einem mehr voluminösen zu einem weniger voluminösen Futter oder umgekehrt recht langsam und allmählich zu bewirken, abgesehen davon, daß es für gewisse Zwecke der Fütterung geboten ist, ein besonders intensives, möglichst wenig voluminöses Futter zu verabreichen, z. B. bei intensiver Mästung und bei angestrengter Arbeitsleistung. Das Volum des Futters wird zum Teil bestimmt durch das Verhältnis zwischen Trockensubstanz und Wasser, welches (Wasser im Futter und Tränkwasser zusammengerechnet) bei dem Pferd = 1 : 2,5—3,5 normal sich gestaltet, bei dem Rind = 1 : 3,5—4,5, bei dem Schaf = 1 : 2—3 und bei dem Schwein = 1 : 7—8. Von den Futtermitteln bilden die Kartoffeln eine verhältnismäßig lockere und voluminöse Masse, was namentlich bei der Fütterung der Mastschweine zu beachten ist, wenn es darauf ankommt, diesen Tieren eine möglichst große Masse von Nährstoff zu verabreichen. Bei Pferden und Wiederkäuern aber ist es ganz besonders das Rauhfutter (Heu und Stroh), welches durch sein großes Volumen zur Ausfüllung von Magen und Darmkanal (s. Darminhalt) beiträgt, und zwar um so mehr, je reicher es an Rohfaser ist, überhaupt an schwerverdaulichen oder unverdaulichen Stoffen. Man hat dies bei der Fütterung der verschiedenen Tiergattungen, sowie von Jung-, Mast- und Milchvieh, auch von Arbeitstieren zu berücksichtigen (s. Fütterungsnorm).

Futterwert, F.äquivalent, Geldwert der Futtermittel. Der naheliegende Wunsch, sehr verschiedene Futtermittel in einer Mischung ohne wesentliche Störung im Nähreffekt gegenseitig auszutauschen, sowie die Bequemlichkeit, mit einer feststehenden Zahl für jede Futterart zu rechnen, veranlaßte zuerst A. Thaer, Tabellen über Heuwerte aufzustellen. Hinreichend genaue chemische Untersuchungen und direkte Fütterungsversuche waren damals noch nicht vorhanden; es mußten vielmehr ganz allgemeine Erfahrungen und Beobachtungen aus der Praxis als Anhalt dienen. Diese Erfahrungen waren aber nach der ganzen Art und Weise der Wirtschaftsführung und dem jedesmaligen Hauptzweck der Fütterung sehr wechselnd, so daß schon aus diesem Grunde die von verschiedenen Praktikern und landw. Schriftstellern, so von Block, Koppe, Schweitzer, Pabst, Weckherlin und anderen für ein und dasselbe Futtermittel aufgestellten Heuwertzahlen sehr ungleich ausfielen. Gleichwohl fanden dieselben in Deutschland bald allgemeinen Anklang und Eingang, und man berechnete alles auf Heuwert, nicht allein das Erhaltungs- und Produktionsfutter verschiedener Tiergattungen überhaupt, sondern auch die zur Produktion von 1 kg Milch oder Wolle oder Lebendgewichtzunahme erforderliche Futtermasse, und selbst die Düngerberechnungen basierten teilweise auf Heuwerten. Es entstand so eine große Unsicherheit und Verwirrung, welche einer rationellen Fütterung der Tiere eher nachteilig als förderlich sein mußte. Diesem gegenüber wurden die Aufklärungen, welche uns Liebig schon 1843 über den tierischen Ernährungsprozeß brachte (s. Fütterungslehre), in der Praxis nicht beachtet, und noch weniger konnte dies der Fall sein bezüglich des Versuches von Boussingault (1844), die Nährungsäquivalente oder Heuwerte der Futtermittel ausschließlich nach deren Stickstoff- oder Proteingehalt zu berechnen. Mehr Anklang fanden die Tabellen von Wolff (1854), in welchen der Nahrungs- oder Heuwert nach dem gegenseitigen Verhältnis der stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffe festgestellt und zugleich als Maßstab für die Verdaulichkeit der einzelnen Futtermittel, deren Gehalt an Holz- oder Rohfaser benutzt wurde. Diese Tabellen vermittelten gleichsam den Übergang zu der neuesten Zeit, welche mit den Jahren 1860—1863 beginnt, als Henneberg die Resultate der ersten in Weende mit Ochsen ausgeführten Fütterungsversuche veröffentlichte und auf Grund derselben mit Bestimmtheit nachwies, daß man die Idee, den Nahrungswert der einzelnen Futtermittel in einigermaßen feststehenden Zahlen auszudrücken, ganz aufgeben und das Hauptgewicht bei der rationellen Fütterung der Tiere auf die „Fütterungsnormen" (s. d.) legen muß. Die Zeit der Heuwerte und Äquivalentzahlen für die Futtermittel ist jetzt vorüber, insofern damit ein physiologischer Wert, der zu erwartende Nähreffekt, bezeichnet werden soll; man kann höchstens auf rein empirischer Basis den Geldwert berechnen und damit dem Landwirt bei dem Ankauf von Futtermitteln einen etwa wünschenswerten Anhalt gewähren, indem man, ähnlich wie es bei den konzentrierten Düngemitteln üblich ist, für die wichtigeren Futterbestandteile gewisse Geldpreise der Rechnung zu Grunde legt. Von praktisch besonders großer Wichtigkeit ist die Geldwertsberechnung bezüglich der im Handel vorkommenden konzentrierten oder Kraftfuttermittel, in welchen man Protein und Fett als gleichwertig und das Geldwertverhältnis zwischen diesen beiden Stoffen und den Kohlenhydraten = 3 : 3 : 1 annimmt, jedoch die ganze Rechnung nur auf „Rohnährstoffe" bezieht, wie sie bei der direkten chemischen Analyse ermittelt werden. Der Gehalt an den genannten Rohnährstoffen wird bei den betreffenden Futtermitteln von dem Verkäufer meistens garantiert, und man kann, wenn bei der Nachuntersuchung ein geringerer Gehalt gefunden wird, die Höhe der dem Käufer zu leistenden Entschädigung leicht feststellen, indem man dabei die von Emmerling zuerst vorgeschlagenen „F.einheiten" in folgender Weise benutzt. Es sollen z. B. 100 kg Rapskuchen mit einem garantierten Gehalt von 31 % Rohprotein, 10 % Rohfett und 28 % Kohlenhydraten 14 ℳ kosten; man hat dann 31 · 3 + 10 · 3 + 28 · 1 = 151 F.einheiten für 14 ℳ, also kostet jede F.einheit 0,09 und 1 kg Rohprotein oder Rohfett 0,09 · 3 = 0,27 ℳ, wonach also ein etwa gefundener Mindergehalt in Geldwert sich leicht berechnen läßt. Eine Berechnung des Geld-

wertes auch der selbstgeernteten Futtermittel läßt sich auf dieser Basis nicht erreichen, und diesbezügliche Versuche müssen mit Vorsicht aufgenommen werden.

Futterwertseinheiten, s. Futterwert.

Futterwicke, s. Saatwicke.

Futterwolle, Stücke der Hals- und Rückenwolle, überhaupt alle Wollstückchen, welche Futterteile oder andere vegetabilische Unreinigkeiten enthalten.

Futterzubereitung umfaßt alle Operationen, welche den Tieren das Futter schmackhafter machen, oder eine bessere Ausnutzung herbeiführen, wie Häckseln, Schroten, Brühen, Dämpfen, Einweichen, Einsäuern u. s. w. (s. d.).

G.

Gabe, s. Dosis.

Gabelbock, s. Reh.

Gabelgerste (Hordeum trifurcatum Ser.), vierzeilige, nackte, unbegrannte Gerstenart mit lederartigen dreigabeligen Fortsätzen an den Hüllspelzen; sie wird in Ägypten kultiviert.

Gabelhafer, dreifrüchtiger Hafer (Avena sativa trisperma Schuebl.), Haferart, welche drei Früchte in jedem Ährchen ausbildet; sie wird in Württemberg und Baden unter dem Namen „Gäbeleshafer“, Klumphafer gebaut.

Gabeln. 1. Heraustreten der Würzelchen beim Keimen der Getreidekörner. — 2. S. Spatpflügen.

Gabler, Hirsch oder Rehbock im dritten Lebensjahr, bezw. mit der zweiten Geweihbildung.

Galaktin, s. Laktoprotein.

Galaktose, eine dem Traubenzucker ähnliche Zuckerart, kommt mit diesem als Bestandteil des Milchzuckers vor.

Galega officinalis, s. Geißraute.

Galizisches Pferd, kleine anspruchslose Pferde, die unter dem Einfluß arabischen Blutes stehen; vielfach Ponies, die reichlichen Absatz ins Ausland finden. Das Huzzulen-Pferd besitzt sicheren Gebirgsgang.

Galle wird in der Leber bereitet und ergießt sich, nachdem sie in der G.blase angesammelt worden ist, in den oberen Teil des Darmkanals, den Zwölffingerdarm (s. Darm). Die G. enthält eine Menge verschiedener, zum Teil ihr eigentümlicher Stoffe, sowohl stickstoffhaltige, wie Taurin und Glykokoll, als auch stickstofffreie, nämlich Cholalsäure, Cholestrin nebst Elaïn und Margarin. Die Quantität der täglich abgesonderten G. scheint, namentlich bei reichlicher Ernährung, eine sehr beträchtliche zu sein, bei dem Menschen schon 1 bis 2 kg; der größte Teil aber von den in den Darmkanal eingetretenen G.stoffen, vielleicht $^7/_8$, wird wieder resorbiert und nur der kleinere Teil in dem Darmkot mit den Futterresten aus dem Körper ausgeschieden. Die G. äußert einen „antiseptischen“ Einfluß, sie wirkt einer zu raschen Zersetzung oder Fäulnis des Speisebreies entgegen; sie hat aber außerdem die wichtige Funktion, den Übergang des Fettes aus dem Darmkanal in die Chylusgefäße zu vermitteln und zu erleichtern. Es geschieht dies dadurch, daß das Fett unter dem Einfluß der G. sich fein zerteilt, eine vollständige Emulsion bildet, in geringer Menge vielleicht auch verseift wird; schon das Anfeuchten der aufsaugenden Enden der Chylusgefäße mit G. bewirkt eine raschere Resorption des Fettes.

Gallen, Ausdehnungen der Gelenkkapseln und Sehnenscheiden beim Pferde, meist bedingt durch abnorme Mengen der Gelenkschmiere. Sie entstehen infolge von Entzündung, bei welcher die betreffenden Häute auf ihrer inneren Fläche eine größere Menge von Flüssigkeit oder auch von Faserstoff abscheiden. Diese hitzigen G. werden in Gelenken durch Verstauchung und Verdrehung, in Sehnenscheiden durch Anstrengung, durch Sehnenentzündung, Sehneneinreißung hervorgerufen; bei Infektionskrankheiten, z. B. Influenza, entstehen sie auch metastatisch. Nach dem Verschwinden der

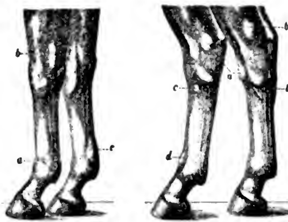


Fig. 361. Vorderfüße des Pferdes mit Gallen. — a Fesselgelenksgalle, b Kniebogengalle, c Fesselsehnengalle.

Fig. 362. Hinterfüße des Pferdes mit Gallen. — a Sprunggelenksgalle, b Beugesehnengalle, c Strecksehnengalle, d Strecksehnengalle am Fesselgelenk.

Entzündung bleiben die erwähnten Ausdehnungen zurück als kalte G., welche aber auch ohne voraufgegangene Entzündung allmählich entstehen können, bedingt durch schlaffen Bau und übermäßige Anstrengung. Endlich spricht man noch von verhärteten G., wenn auf der inneren Fläche der genannten Kapselhäute harte, feste Wucherungen und Verwachsungen entstehen. Die Erscheinungen bestehen zunächst in Anschwellungen von bestimmtem anatomischen Sitze, welche weich, aber elastisch, bei entzündeten G. gespannter, warm und schmerzhaft, bei verhärteten hart und knotig sich anfühlen. Lahmheit ist nur vorhanden, solange Entzündung besteht. Ausgänge sind: vollständige Zerteilung, die verhältnismäßig selten eintritt; meist hinterbleibt Ausdehnung der Kapsel, ferner Verhärtung, welche leicht beim Schnelldienste Rückfälle der Entzündung bedingt. Die Behandlung besteht in Ruhe, Anwen-

dung der Kälte, besonders in Form eines Essiglehmanstriches, später von Jodtinktur, längere Zeit hindurch; bei verhärteten G. erweist sich Scharfsalbe, scharfes Pflaster und Brennen wirksam. Die häufigsten G. (Fig. 361 und 362) sind am Fesselgelenke, die eigentliche Gelenk-G., runde Fessel-G., dicht hinter dem unteren Ende des Schienbeins, die Fesselsehnen-G., Fluß-G., oberhalb des Fesselgelenkes an der hinteren Fläche, Fesselstrecksehnen-G., an der vorderen Fläche dicht oberhalb des Gelenkes. Am Sprunggelenke die Sprunggelenks-, durchgehende, Kreuz-G. betrifft das Gelenk innen, vorn und außen, hinter dem Sprunggelenk hervortretend, die hintere Beugesehnen-G., auf der inneren, hinteren Seite des Sprunggelenkes vorkommend, auch als weiche Hasenhacke bezeichnet. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Gallisin, der unvergärbare Rückstand des käuflichen Stärkezuckers, geschmackloses hygroskopisches Pulver, bestehend aus dextrinartigen Kohlenhydraten.

Gallon, englisches Hohlmaß zu 4 Quarts, zu 2 Pints = 4,54346 l.

Galloway-Rind, s. ungehörnte Rindviehschläge Schottlands.

Galt, s. Euterentzündung.

Gamma-Eule, s. Ypsiloneule.

Ganaschen, Backen der Tiere.

Gangart. Als natürliche G. des Pferdes betrachtet man Schritt, Trab, Galopp und Schnelllauf. Nur die beiden ersteren sind für die Zwecke der Landwirtschaft wichtig. Bei denselben kommt 1. die Schnelligkeit in Betracht, die sich daraus ergiebt, wie weit bei jeder Bewegung der Beine der neue Stützpunkt vorgelegt und wie häufig in derselben Zeit diese Bewegung wiederholt wird. Jedes frische Pferd wird die seiner Größe angemessene Durchschnittsschnelligkeit im Schritt zu entwickeln imstande sein, die die landw. Arbeit verlangt. Der Kraftaufwand dürfte je nach dem Bau der Glieder und im allgemeinen zwischen den Individuen minder verschieden sein als die Unterschiede zwischen Kraftaufwand und Leistung je nach der Schnelligkeit. Tritt demgemäß die Wichtigkeit der Geschwindigkeit bei Arbeitspferden hinter der Schwere zurück, so bleibt 2. die Regelmäßigkeit der G. von um so größerer Wichtigkeit, als durch sie meist die Haltbarkeit der Glieder außerordentlich beeinflußt wird, wie sie selbst von der regelmäßigen Form und Stellung.

Gangrän, s. Brand.

Gans (Anser domesticus L.), s. a. Gänserassen. Die G. liefert fettes, schmackhaftes Fleisch, eine als Leckerbissen geschätzte Leber und Federn (s. Gänsefedern). Diesem Nutzen steht der oft bedeutende Schaden gegenüber, welchen die Gänse in den Saaten durch Fraß und Zusammentreten mit ihren breiten Füßen anstiftet. Zu ihrem guten Gedeihen trägt fließendes oder stehendes Wasser viel bei. Die G. als Allesfresser verlangt eine große Abwechslung in der Nahrung, wie Körner, Wurzeln, Wasserpflanzen, Rüben, Küchenabfälle, Biertreber, Insekten, Fischbrut, Frösche &c. Das Männchen (Gänserich, Ganser) reicht für 8—10 Gänse vollkommen hin; oft giebt man einem Gänserich nur 4—5 Gänse. Die Begattung erfolgt im Dezember, Januar. Bald darauf beginnt die G. sich ein Nest zu bereiten und in 3—4 Wochen 10—20 Eier zu legen. Die Eier sind gewöhnlich im Durchmesser 88—100 mm lang, 52—70 mm breit und wiegen 120—200 g; die Schale wiegt 22—28 g. Man läßt nur immer ein Ei im Neste, bis die G. sich zum Brüten anschickt, dann werden ihr 12 bis 15 Eier untergelegt, die sie in 27—32 Tagen ausbrütet. Die ausschlüpfenden Jungen läßt man die ersten 24 Stunden im Neste, ohne ihnen Nahrung zu reichen. Dann werden sie mit einem Gemische von hartgekochten gehackten Eiern, Brotkrumen, fein geschnittenen grünen Brennesselblättern, Kleie und Mehl gefüttert. Nach dem Schieben der Flügelfedern, einer gefährlichen Epoche, können die 5—6 Tage alten jungen Gänse mit der Mutter auf eine grüne Weide gehen. Nach 7—8 Wochen sind sie so weit befiedert und erstarkt, daß sie, wie die übrigen Gänse, mit Körnern, auf 1 Stück etwa 150 g täglich, Gras oder auf Stoppelfeldern ernährt werden können. Bei guter Fütterung und Haltung geben die $^1/_2$-, 1- und 2-jährigen Gänse schon eine gut bezahlte Ware. Der Wert derselben wird noch durch die Mästung (s. Gänsemast) erhöht. — S. a. Wildgans.

Gänsedistel, Saudistel (Sonchus oleraceus L.), ☉ (Fig. 363), Ackerunkraut, welches in Sommerung,



Fig. 363. Gänsedistel. — a Hüllkelch, b c Blütchen, d Frucht, f Frucht ohne Federkelch, g Querschnitt der Frucht.

besonders in Hülsenfrüchten sehr schädlich wird, jedoch weniger als die ausdauernde Ackerdistel (s. d.). Hackfruchtbau, Grünfutterbau, mehrjährige Kleegrasweide vertilgen die G. Jäten für Schweinefutter.

Gänsefedern werden von den lebenden Tieren durch Ausrupfen an Brust und Bauch dreimal im Jahre, zu Anfang Mai, im Juli und September, oder durch Rupfen der abgeschlachteten Tiere gewonnen. Sorten: 1. Schleißfedern, welche von den Kielen abgezogen werden; 2. Daunen- oder Flaumenfedern, welche als die feinsten zum Federschmücken und als Füllmaterial für Kissen

verwendet werden, und 3. Kiel- oder Schreibfedern von den Flügeln. Eine kräftig genährte Rupfgans giebt im Jahr an Flaum und Federn 0,4 kg, eine Schlachtgans 140 g Federn und 35 g Flaum oder Daunen.

Gänsefuß, salpeterliebende Unkrautpflanzen, deren mehrere Arten, wie Chenopodium album L., glaucum L., Bonus Henricus L. und ficifolium Smith (Fig. 364) ⊙, auf Äckern in Gemengsaaten, Lupinen, Kartoffeln, Rüben, Gemüsepflanzen ꝛc. auftreten und als Nährpflanzen des Schildkäfers (s. d.) schädlich sind. Ausjäten.



Fig. 364. Gänsefuß. — a Blüte, b Staubgefäß, c Blüte ohne Staubgefäße, d Fruchtknoten, e Frucht, f Samen.

Gänsemast wird gewöhnlich durch das Stopfen oder Nudeln mit Mais, Gerstenschrot, Hafer, Erbsen, Buchweizen ꝛc. ausgeführt. Die Mastgänse erreichen in etwa 4—5 Wochen ein Gewicht von 7—11 kg, wovon 0,5—1,5 kg auf die Leber, 2 bis 3 kg auf das Fett und 1,5 kg auf die Brust kommen. Das Gewicht der bratfertigen Tiere beträgt 69—74% des Lebendgewichtes.

Gänserassen. Die bekanntesten sind die dunkelgraue Toulouser oder Pyrenäen-Gans (Fig. 365), welche die größten, bis zu 15 kg schweren Tiere liefert, rein weiße Emdener Gans, Pommersche Gans, welche die berühmten Gänsebrüste oder Spickgänse liefert, Mecklenburgische Gans, Gänse der niederungarischen Städte, Lockengans, deren Flügeldecken gekräuselte Federn aufweisen. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht.

Gänsestall, s. Federviehställe.

Garbenbindemaschine, ein mit einer Mähemaschine kombinierter Apparat, um unmittelbar die Garben mittels Schnuren aus Manilahanf zu binden. Der wesentlichste Vorzug der G. besteht in der Ersparung von Arbeitskräften zum Binden der Garben und in dem Umstande, daß die Maschine geringere Verluste an Körnern durch Ausfall bewirkt, als das Binden durch Handarbeit. Die allgemeine Anordnung der G. ist derart, daß das geschnittene Getreide möglichst parallel auf ein endloses wagerechtes Tuch gelegt wird, welches den Tisch der gewöhnlichen Mähemaschine ersetzt. Durch die ununterbrochene Bewegung dieses Tuches wird das Getreide zur Seite bewegt und zwischen zwei geneigte endlose Fördertücher gehoben, auf einem Bindetisch gebunden und dann auf das Feld abgelegt. Die abgeworfene Garbe fällt entweder gleich auf den Boden oder zunächst auf einen Garbensammler, welcher 3—5 Garben aufnehmen kann und diese dann sanft auf den Boden ablegt. Da das Binden etwa 4 mal soviel Zugkraft verlangt, als das Mähen und Ablegen der gewöhnlichen Mähemaschinen, so sucht man es dadurch zu vereinfachen, daß man das zu bindende Getreide nicht mehr hebt, wie das z. B. bei der vielfach gebräuchlichen „Adriance“ bereits der Fall ist (Fig. 366). Bei dieser ist nur noch ein wagerechtes Tuch vorhanden, welches die Halme zur Seite schafft, wo sie eine gezahnte Walze ganz wenig hebt und der Bindevorrichtung zuführt; wegen des Fahrrades und Kutschersitzes kann nicht seitlich abgelegt werden, die Garben werden kopfüber nach hinten geworfen. Die beliebtesten G. sind: „Milwaukee“, „Jones Lever“, „Massey-Harris“, „Albion“, „Bonnie“, „Adriance“, „Wood“ und „Deering-Harvester“.

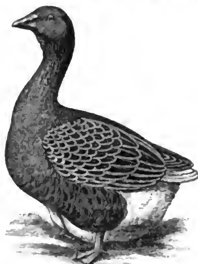

Fig. 365. Toulouser Gans.


Fig. 366. Der „Adriance“-Binder.

Garbenbinden mit Bändern meist von Roggenstroh, oder von 3—4 Ernten aushaltenden Jutestricken, Manillahanf, Kokosnußfaser, Schilf, Weidenruten u. dergl., erleichtert das nachmalige Aufladen, Aufbewahren und Ausdreschen der Frucht. Ratsam ist es, die Strohbänder schon im

Winter bei gelegener Zeit mit der Hand oder mit einer einfachen Strohseilmaschine anfertigen zu lassen. Eine Arbeiterin verfertigt in 10 Arbeitsstunden etwa 14—18 Schock Bänder; für jedes Schock sind ungefähr 11—14 kg Roggenstroh erforderlich. Vor der Anwendung befeuchtet man die Strohbänder mit Wasser, um sie biegsamer zu machen. Die einzelnen Gebunde macht man nicht über 15 kg schwer. Je feuchter die Erntezeit, um so mehr muß man, wegen des leichteren Abtrocknens, unter dieses Gewicht herabgehen und bei sehr feuchter Zeit, trotz Erhöhung des Arbeitsaufwandes, nur Garben von 4—6 kg zusammenbinden. Am entsprechendsten für eine leichte Handhabung und ein baldiges Austrocknen ist bei Wintergetreide eine Garbengröße von 8—10 kg, bei Sommergetreide von 7—8 kg und bei Hülsenfrüchten von 5—6 kg.

Gärbottich, hölzerner, oben offener Bottich, welcher in der Spiritusfabrikation und Bierbrauerei zur Aufnahme der gärenden Maische bezw. Würze dient. In der Brauerei werden die G.e meist innen glasiert oder paraffiniert, um das Eindringen der Flüssigkeit in das Holz zu verhindern.

Gärbottichkühler, s. Hefekühler.

Gare, s. Ackergare.

Gärkeller (Bierbr.), Raum, in welchem die Hauptgärung des Bieres in den Gärbottichen verläuft. Derselbe soll so angelegt sein, daß mit Leichtigkeit die größte Reinlichkeit beobachtet werden kann (Wasserleitung, dichter Fußboden, glatte Wände, Ventilation). Die Temperatur soll für die Untergärung 5° C. nicht überschreiten (Eisraum, künstliche Kühlung durch Kältemaschinen). S. a. Lagerkeller.

Garonne-Rindviehschlag (race garonnaise), zur Kurzkopfsabart gehörig. Farbe weizengelb oder rahmfarben und dunkler gesprenkelt. Mittelgroße, gedrungene, recht mastfähige Tiere. Das Lebendgewicht stellt sich beim Thalvieh auf 450 kg, beim Bergvieh auf 350 kg. Fette Ochsen wiegen 650 kg. Die Milchleistung ist gering, aber die Arbeitsleistung recht gut. Die Heimat liegt am Fuße der Pyrenäen, in den Departements: Haute-Garonne, Dordogne, Charente u. s. w.

Garten-Konto, dasjenige Konto bei der doppelten Buchführung, in welchem über die aus dem Garten erzielten Erträge und die dafür gemachten Verwendungen Rechnung geführt wird.

Gartenmelde (Atriplex hortense L.), ⊙, wird infolge der Einführung des Spinates nur noch wenig angebaut. Sie gedeiht überall. Man säet im März und April oder im August und September. Die fast ausgewachsenen Blätter werden vom Frühjahr bis Mitte Sommer verbraucht.

Gärtner, hortulani, Dreschgärtner (Gesch.), eine besonders in Schlesien verbreitete lassitische Einrichtung. Sie entsprechen den casati, Kossäten Norddeutschlands. In der kaiserlichen Verordnung vom 1. Okt. 1652 an die Fürsten und Stände in Ober- und Mittelschlesien, wie es mit den entwichenen Unterthanen zu halten sei, heißt es: „allhier zu Lande ist die Sklaverei und Leibeigenschaft nicht bräuchlich, sondern es werden die Bauern, G. und dergleichen Unterthanen hier für freie Leute gehalten". Die G. standen aber jedenfalls in einem stärkeren Unterthänigkeitsverhältnis „vermöge des kundbaren Landesbrauches". Die Ablösung der G.dienste hat sich in Schlesien nur sehr langsam vollzogen.

Gärung nennt man gewisse, durch Fermente (s. d.) hervorgerufene Zersetzungsvorgänge organischer Materie, die sich durch ein Zerfallen von kompliziert zusammengesetzten organischen Verbindungen in einfacher zusammengesetzte äußern. Die bekannteste G. ist die Alkohol-G., bei welcher Zucker der Hauptmenge nach in Alkohol und Kohlensäure verwandelt wird. Diese tritt immer ein, wenn die Lösung eines gärungsfähigen Zuckers, in welcher die Bedingungen der Existenz und Entwickelung niederer Organismen erfüllt sind, mit Hefe (s. d.) versetzt wird. Letztere ist eine Pflanzenart, ein als Saccharomyces bezeichneter Pilz, der, wenn er in eine Lösung von genannter Beschaffenheit gelangt, alsbald sich vermehrt und dadurch die Zersetzung des Zuckers bewirkt. Dieser Pilz ist, wie viele andere, allgemein verbreitet. Daher kommt es, daß in gärungsfähigen Flüssigkeiten sehr häufig G. eintritt, auch ohne eine beabsichtigte Zumischung des Fermentes. Anderseits bleiben solche Flüssigkeiten völlig unverändert, wenn durch geeignete Behandlung alle anwesenden Pilzkeime vernichtet und der Zutritt neuer verhindert wird. Auf welche Weise die Zersetzung des Zuckers bewirkt wird, ist uns, wie die Vorgänge bei allen übrigen G.en, noch völlig unbekannt. Wir können die alkoholische wie die übrigen G.en hervorrufen, wir kennen genau die Bedingungen, unter denen sie eintreten, und wir sehen die Folgen derselben, das Ursächlichste ist aber noch in Dunkel gehüllt; die dafür bislang gegebenen Erklärungen reichen nicht über Hypothesen hinaus. In neuester Zeit will zwar E. Buchner auf Grund von Versuchen, welche er mit zellenfreiem Hefepreßsaft ausgeführt hat, die Alkohol-G. auf die Wirkung eines in der Hefe vorhandenen Enzymes, der sogen. Zymase zurückführen, — Buchner hat nämlich zerriebene Hefe unter einem Drucke von 500 Atmosphären ausgepreßt und mit dem erhaltenen filtrierten Preßsafte eine konzentrierte Zuckerlösung in G. versetzt —; allein es ist keineswegs ausgeschlossen, daß in dem Preßsafte noch Fragmente von lebendem Plasma vorhanden waren, welche die eingetretene schwache G. erregten. Jedenfalls liegt vorläufig nicht genügend Grund vor, von der Auffassung der G. als eines physiologischen Vorganges abzugehen. Eine ähnliche, ganz analoge Erscheinung ist die Milchsäure-G., bei welcher, ebenfalls durch die Wirkung einer Pilzart, Zucker in Milchsäure verwandelt wird. Bei der Essig-G. (s. Essig) ist der Hinzutritt eines dritten Körpers, des Sauerstoffs, erforderlich, der, von dem Essigferment aufgenommen, auf den die Essig-G. erleidenden Alkohol übertragen wird. Es bildet hierdurch die Essig-G. den Übergang von den eigentlichen G. zu den Verwesungserscheinungen, sie unterscheidet sich aber von letzteren bestimmt dadurch, daß das Produkt der G., wie bei allen übrigen, organische Substanz ist, während bei der Verwesung (s. Fäulnis) organische Materie in anorganische, in Kohlensäure und Wasser zersetzt wird. Der Verlauf jeder G. ist, unter sonst gleichen Bedingungen, abhängig von der Menge des vorhandenen Ferments. Wo es sich um künstliche

Erregung der G. handelt, wird man daher von vornherein eine starke Aussaat von zu diesem Zweck gezüchteter und mit Sorgfalt kultivierter Hefe machen, und die Stärke der Aussaat ist der für die G. bestimmten Zeitdauer proportional zu bemessen. Außer dem Saccharomyces können noch einige andere Pilzarten alkoholische G. erregen, jedoch in sehr unvollkommener Weise, so daß sie für die praktische Benutzung ausgeschlossen sind. Bringt man zwei verschiedene Fermente in ein und dieselbe Flüssigkeit, die den Lebensbedingungen beider entspricht, so werden beide zur Thätigkeit gelangen. Naturgemäß wird man dann aber die Wirkung desjenigen von beiden am deutlichsten wahrnehmen, welches in größerer Menge vorhanden ist. Macht man gleichzeitig eine Aussaat von Saccharomyces und Milchsäureferment in eine Flüssigkeit, deren Temperatur 15° C. beträgt, so sind in dieser die Existenzbedingungen beider Fermente ungleich. Die angegebene Wärme ist hoch genug, um Saccharomyces zur Thätigkeit gelangen zu lassen, während die Milchsäurehefe bei diesem niederen Temperaturgrade verhältnismäßig unthätig bleibt. Durch die Vorgänge der G. steigt aber nach einiger Zeit die Wärme auf 25° und höher, damit werden auch die Existenzbedingungen für das Milchsäureferment günstig, und dieses wird dann der Alkoholhefe Konkurrenz machen und den Zucker, soweit er nicht bereits zersetzt ist, in Milchsäure verwandeln. Für praktische Zwecke ist daher die Reinheit des zur Erregung der G. bestimmten Saatgutes von derselben Bedeutung, wie die des auf dem Acker auszustreuenden. Die höchste Ausbeute an Alkohol ist nur dann zu erwarten, wenn mit der Saccharomyces-Aussaat keine fremden Fermente in die zu vergärende Maische gelangen. Über die Qualität der Aussaat giebt das Mikroskop insofern Auskunft, als die Alkoholhefe in ihren Formen und Größenverhältnissen sich deutlich von den anderen Fermenten unterscheidet. — Die Wein-G. ist immer eine freiwillige, d. h. sie wird nicht durch künstliche Aussaat von Hefe eingeleitet, sondern wird dadurch hervorgerufen, daß zahlreiche Saccharomyceskeime an den Trauben haften und von diesen in den Most gespült werden. In der Brauerei und Brennerei wird dagegen stets eine künstliche Aussaat von Hefe gemacht, die in ersterer in größeren Mengen produziert als verbraucht wird, in letzterer dagegen bei den Arbeitsmethoden, welche in Deutschland allein zulässig sind, durch besondere Kulturen (s. Kunsthefe) herangezüchtet werden muß. Je nach den Wärmegraden, bei denen die G. eingeleitet wird, treten verschiedene Erscheinungen ein. Kühlt man die zu vergärende Flüssigkeit auf eine Temperatur von 5° C. ab, und erhält man sie dauernd auf einer möglichst niederen Wärme, so wird die Hefe von der anfangs sich lebhaft entwickelnden Kohlensäure in die Höhe getrieben, sie sinkt aber nach kurzer Zeit auf den Boden des Gefäßes und lagert sich hier, während die Flüssigkeit sich klärt, als dichter, schlammiger Niederschlag ab. Hiernach bezeichnet man diese Art der G. als Unter-G. und unterscheidet die Periode, in welcher die Flüssigkeit durch die massenhaft entwickelte Kohlensäure sich in lebhafter Bewegung befindet, als die Haupt-G., während die zweite Periode, die nach dem Abklären der Flüssigkeit eintritt, als die Nach-G. oder stille G. bezeichnet wird. Bei der hier herrschenden niederen Temperatur verläuft der G.prozeß langsam, so daß Monate vergehen, ehe er beendet ist, — ein Ziel, welches bei der Bereitung der Lagerbiere erreicht werden muß. Wird dagegen die zu vergärende Flüssigkeit bei einer Temperatur von 15° C., ohne daß eine spätere weitere Kühlung erfolgt, mit der Aussaat von Hefe versehen, so erfolgen die Erscheinungen der G. auf viel stürmischere Weise. Nach einer ersten Periode, die namentlich dem Wachstum und der Vermehrung der Hefe dient, tritt während der Haupt-G. ein lebhaftes Aufwallen der Flüssigkeit ein, die Hefe wird an die Oberfläche getrieben und verbleibt hier, von der immer nachströmenden Kohlensäure getragen. Man nennt diese Art der G. die Ober-G. Die Ober-G. verläuft weit rascher als die Unter-G., sie erfordert zu ihrer Beendigung nicht soviel Tage, als bei jener Monate nötig sind, und läßt sich sogar durch Vermehrung der Aussaat (s. o.) und durch Erhöhung der beim Aufstellen innegehaltenen Temperatur auf wenige Stunden beschränken. In der Spiritusfabrikation macht man ausschließlich von der Ober-G. Gebrauch und regelt ihren Verlauf je nach den den Verhältnissen entsprechenden Umständen. Die Unter-G. und die Ober-G. werden von verschiedenen Hefenarten hervorgerufen, welche man als Unter- und Oberhefen unterscheidet (s. Hefe). — Bei der alkoholischen G. zerfällt der Zucker niemals glatt in Alkohol und Kohlensäure, sondern es entstehen daneben stets noch Nebenprodukte: Glycerin und Bernsteinsäure, und außerdem wird eine gewisse Menge des Zuckers zum Wachstum der Hefe verwandt. Nach den Untersuchungen von Pasteur kann man annehmen, daß unter günstigen Umständen von 100 Gewichtsteilen vergärbaren Zuckers von der Zusammensetzung $C_6H_{12}O_6$ die einzelnen Produkte in folgenden Mengen entstehen: Alkohol 47,7 Gewichtsprozente, Kohlensäure 46,4, Glycerin 3,6, Bernsteinsäure 0,8, Zucker zum Wachstum der Hefe 1,5. Die die Menge des entstehenden Alkohols ausdrückende Zahl ist aber ein Maximalwert, welcher nur erhalten werden kann, wenn keine sonstigen Prozesse verlaufen, was aber in der Praxis nie erreicht wird, da hier durch fremde Fermente verursachte Neben-G.en nie ganz auszuschließen und durch Verdunstung entstehende Verluste an Alkohol nie ganz zu vermeiden sind.

Gärungsgewerbe, diejenigen Industriezweige, welche auf Gärungsvorgängen beruhen: Weinbereitung, Branntweinbrennerei oder Spiritusfabrikation, Bierbrauerei und Essigbereitung.

Gasabsorption des Bodens (Bodenk.), Fähigkeit des Bodens, an der Oberfläche seiner Partikel Gase zu verdichten. Die einzelnen Bodenbestandteile verhalten sich hierin verschieden; je feiner sie sind, desto mehr wirksame Oberfläche haben sie im Verhältnis zu ihrem Gewicht, der feine Boden wird daher entsprechend mehr Gas absorbieren. Auch die chemische Natur der Bodenteile spielt eine Rolle. So absorbiert Eisenoxydhydrat besonders stark Kohlensäure. Am meisten werden Kohlensäure und Stickstoff, am wenigsten Sauerstoff vom Boden absorptiv gebunden. Die absorbierte Gasmenge steht im umgekehrten Verhältnis zur Temperatur.

Gasbeleuchtung, s. Beleuchtung.

Gascogne-Rindviehschlag (race gasconne), zur Langstirnabart gehörig. Farbe dachsgrau, dunkel- oder silbergrau. Mittelgroße, im Vorderteil kräftig entwickelte Tiere von 300 bis 425 kg Lebendgewicht. Die Arbeitsleistung der Ochsen für den schweren, langsamen Zug wird gerühmt. Die Heimat liegt auf den nördlichen Abhängen der Pyrenäen.

Gaskalk ist Kalk, welcher zur Reinigung des Leuchtgases gedient hat und daher außer kohlensaurem Kalk und Ätzkalk auch beträchtliche Mengen von schwefelsaurem Kalk (5—20 %), schwefligsaurem Kalk (5—15 %) und Schwefelcalcium (0,5—4 %) enthält. Die beiden letzteren Verbindungen äußern giftige Wirkungen auf die Vegetation, und es muß daher der G. vor seiner Anwendung als Dünger einige Monate hindurch dem oxydierenden Einfluß der Luft ausgesetzt oder auch dem Komposthaufen beigemischt werden, damit die genannten Salze zunächst eine Umwandlung in schwefelsauren Kalk (Gips) erleiden. Der G. ist somit nur mit Vorsicht anzuwenden.

Gasolin, der bei 70—80° siedende Anteil der Destillationsprodukte des Rohpetroleums, wird benutzt zum Extrahieren von Ölen und Fetten, zum Leuchtendmachen (Karburieren) von Leuchtgas oder Luft, zur Beleuchtung in besonderen Lampen (G.-Lampen), sowie zum Betriebe von Motoren.

Gasparin, Adrien Etienne Pierre, Graf von, geb. 29. Juni 1783 zu Orange (Departement Vaucluse), gest. 7. September 1862; war anfänglich Soldat, widmete sich jedoch später den Naturwissenschaften und lebte bis zur Julirevolution ausschließlich der Landwirtschaft. 1830 war G. Präfekt des Departements Isère, 1834 des Departements Rhone; 1835 Unterstaatssekretär und 1836 bis 15. April 1837 Minister des Innern; weiterhin gab er die politische Carriere auf, um sich als Professor des Agronomischen Instituts in Versailles (1848—1852) der Theorie der Landwirtschaft zuzuwenden. G. schrieb u. a.: Recueil de memoires (3 Bde. 1829—1841) und das klassische Werk: Cours d'agriculture (2 Bde. 1843, 2. Aufl. 1857).

Gastricismus, s. Magenkatarrh.

Gastrusfliege, s. Bremse.

Gaswasser ist die wässerige Flüssigkeit, welche in den Gasfabriken bei der trockenen Destillation der Steinkohle sich ansammelt; es enthält als düngenden Bestandteil 0,5—1,5 % Ammoniak aufgelöst, wird aber nur selten direkt in der Landwirtschaft angewandt, sondern fast überall zur Darstellung von Ammoniaksalzen (s. d.) benutzt. Das G. enthält (wie der Gaskalk) Stoffe, welche für die Pflanzen giftig sind (Rhodan, Schwefelverbindungen), und ist daher nur mit Vorsicht zu gebrauchen.

Gattung, zoologisch (und botanisch) die Stufe zwischen Familie und Art. Einen abweichenden Sonderbegriff besitzt dieses Wort in der Tierzucht nicht.

Gaur, s. Bos gaurus.

Gayal (Bos frontalis Lambert, Syn. B. gavaeus und B. Sylhetanus), braun bis schwarz. Körperform plump, 1,5—1,6 m hoch. Wild durch ganz Hinterindien, aber auch in Bengalen vorkommend.

Geäfter, die Afterklauen des Schwarzwildes.

Gebändert, s. gesträhnt.

Gebärfieber, s. Kalbefieber.

Gebärmutterentzündung ist in den meisten Fällen durch die Einwirkung faulender Substanzen auf verwundete Stellen des Uterus veranlaßt und von einem Allgemeinleiden (Blutvergiftung) gefolgt. Näheres s. u. Puerperalfieber. Nicht septische, einfache G.en sind selten; sie äußern sich durch schwaches Drängen unter Aufkrümmen des Rückens, Schwellung und Rötung der Geschlechtsteile und Ausfluß, ohne daß erhebliches Fieber vorhanden ist. Die Behandlung des meist gutartigen Leidens besteht in lauwarmen Ausspülungen der Geschlechtsteile unter Zusatz von Kreolin oder Alaun (1 : 100).

Gebärmutterumdrehung, s. Geburtshilfe.

Gebärmuttervorfall, Tragsackvorfall, Uterusvorfall, besteht in Umstülpung und Hervortreten



Fig. 367 Gebärmuttervorfall

der Gebärmutter durch die Schamspalte nach außen, wobei meist ein Teil der Scheide folgt. Das Leiden kommt am häufigsten bei Kühen vor. Es ist leicht zu erkennen; aus der Scheide hängt nach unten eine birnförmige Geschwulst (Fig. 367), welche durch Zusammenschnüren der Blutgefäße allmählich dunkel-schwarzrot, bei längerem Bestehen blutrünstig, rissig und trocken wird und nicht selten Verletzungen erleidet. Anfangs besteht kein Allgemeinleiden, nur drängen die Tiere im Stehen mit gekrümmtem Rücken; bei längerem Bestehen bildet sich eine Entzündung resp. Brand der Gebärmutter aus, welche tödliche Blutvergiftung bei Stuten und Schafen in 2—3, bei Kühen in 5—7 Tagen erzeugt. G. entsteht stets nur nach der Geburt in der Nachgeburtsperiode durch starkes Pressen und wird durch Schlaffheit (Stallhaltung), bedeutende Ausdehnung und Erschlaffung der Gebärmutter (bei Zwillingen, Wasserkälbern u. s. w.) begünstigt. Die Prognose ist bei Rindern günstig, viel ungünstiger bei Stuten, Schafen und Schweinen. Ohne Kunsthilfe führt der G. stets zum Tode; dieselbe besteht meist in der Zurückbringung und Zurückhaltung oder in selteneren Fällen in der Amputation der Gebärmutter. Die Zurückbringung (Reposition) erfolgt, nachdem der Uterus gereinigt, von anhängenden Eihautresten befreit und bei starker Schwellung durch Eiswasser, Alaunlösung 1 : 30 2c. verkleinert worden ist, am besten bei hochgestelltem, sonst hochgelagertem oder selbst aufgezogenem Hinterteil, indem man den Grund des Vorfalles in sich einstülpt und so allmählich den ganzen Uterus in die Beckenhöhle hineinschiebt und innen glättet, damit nicht unvollständige Umstülpungen von neuem zum Pressen Anlaß geben. Das hindernde Pressen, bei welchem durch rücksichts-

loses Reponieren leicht Zerreißungen entstehen können, wird am besten beseitigt durch betäubende Mittel (Opium, Morphium, Chloralhydrat, Chloroform). Schwierig ist oft die Zurückhaltung des reponierten Uterus wegen des heftigen Nachdrängens: Führen des Tieres, Belastung des Rückens, Einbringen von Eisstücken in den Uterus, Hineinstrecken der Hand durch längere Zeit, Höherstellen des Hinterteils genügen nicht immer. Deshalb wird der Wurf mit Bindfaden vernäht oder mit 2 oder 3 quer und tief durch beide Schamlippen gelegte und an den Seiten aufgebogene Messingdrähte verschlossen (das Ringeln, Fig. 368). In neuerer Zeit wird vielfach das Einlegen eines oder zweier Sauberg'schen Scheidenringe (Fig. 369) vorgezogen, welche als Messingnadel durchgestochen und dann ringförmig geschlossen werden. Bei Kühen verwendet man zu gleichem Zwecke vielfach Bandagen, sog. Vorfallgeschirr, welche darin übereinkommen, daß ein durchlöchertes Lederstück, Stricknetz oder länglicher Eisenring (Lund'scher Trachtenzwinger, Fig. 370), welche den Abgang von Kot und Harn nicht verhindern, mittels 4 Stricken oder Riemen an einem Brustgurt in der Weise befestigt wird, wie dies aus Fig. 371 hervorgeht. Ist die Reposition des Uterus unmöglich, oder ist derselbe brandig oder erheblich verletzt, so ist die Amputation desselben das letzte Rettungsmittel. — Litt.: Franck, Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe, 3. Aufl.

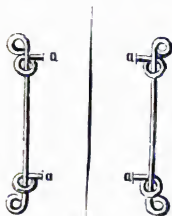


Fig. 368. Ringeln.


Fig. 369. Sauberg'scher Scheidenring.


Fig. 370. Lund'scher Trachtenzwinger.

Gebäude. Die G. sind unbeweglich, mit dem Grund und Boden fest verbunden, sie zählen wie der letztere zu den Immobilien, sie werden deshalb mit dem Grund und Boden verkauft und verpachtet: G. gehören insofern zur Substanz des Gutes. Von dem Grund und Boden unterscheiden sie sich aber dadurch, daß sie einer allmählichen Abnutzung unterliegen und, selbst bei regelmäßiger Reparatur, schließlich ganz unbrauchbar werden. Die G. sind für die Wirtschaft nötig, bringen aber direkt keinen Ertrag, höchstens ausnahmsweise einmal durch Vermietung. Deshalb müssen die G. nach Zahl und Umfang auf das notwendigste Maß beschränkt werden.

Gebäudeamortisation. Man nimmt gewöhnlich an, daß die Werte der Gebäude im einfachen Verhältnis der Zeitdauer abnehmen. Die Erfahrung lehrt, daß aus guten Baustoffen errichtete und unterhaltene ländliche Gebäude bis zu 20 Jahren ihrer Dauer als in gutem, während fernerer 40—50 Jahre ihres Bestandes als in mittelmäßigem und bei einem Alter von 80 Jahren und darüber als in schlechtem Bauzustande befindlich angesehen werden können. Bei der Abschätzung pflegt man den Wert der neuen oder in gutem Zustande befindlichen Gebäude zu ihrem vollen Neuwerte, den Wert der Gebäude in mittelmäßigem Bauzustande zu $^2/_3$ und bei schlechtem Bauzustande zu $^1/_3$ bis $^1/_2$ des ersteren anzunehmen. Von Gebäuden, welche ihrer Baufälligkeit wegen abgebrochen werden müssen, sind die aus dem Abbruche gewonnenen, zum Wiederverbrauch geeigneten Teile nur mit etwa $^1/_8$ des Wertes des letzten Zeitraumes in Rechnung zu stellen. In der nachfolgenden Tabelle über mittlere Erfahrungssätze von Neuwert, Dauer, Amortisation und Unterhaltungskosten der gewöhnlichsten Bauanlagen nach ihrer Grundfläche sind die jährlich erforderlichen, aber nicht jährlich verwendeten Kosten der Unterhaltung in Prozenten des Neuwertes angegeben. Von der Gesamtsumme der Unterhaltungskosten während der ganzen Bauperiode kommen bis zu $^1/_4$ der ganzen Dauer $^1/_8$, bis zu $^1/_2$ derselben $^2/_8$, bis zu $^3/_4$ derselben $^3/_8$ und bis zum Ablauf der ganzen Periode $^1/_1$ zur Verwendung. Der Amortisationsbetrag ist die jährlich zurückzulegende unverzinsliche Summe des Geldes, welche, in Prozenten des Neuwertes angegeben, nach Ablauf der Bauperiode das Anlagekapital deckt.


Fig. 371. Vorfallgeschirr.

Bauart und Benutzung der Gebäude	Stockwerke	Neuwert in M für 1 qm Grundfläche	Ganze Dauer Jahre	Amortisationsbetrag (in % des Neuwertes)	Unterhaltungskosten (in % des Neuwertes)
A. Massivbau von Bruch- und Ziegelsteinen:					
Wohnhäuser besserer Ausführung mit gewölbtem Unterbau u. Dachausbau	1	66,0—76,5	200	[illegible]	[illegible]
	2	91,5—106,5			
	3	116,5—137,5			
Wohnhäuser mittlerer Beschaffenheit mit Balken, Keller und Dachausbau .	1	56,0—66,0	160	1	[illegible]
	2	76,0—91,5			
	3	96,5—116,5			
Wohnhäuser für Bauern, Tagelöhner ꝛc.	1	46,0—56,0	100	[illegible]	$^3/_4$
	2	61,0—76,5			
Brauerei- und Brennereigebäude, z. Teil gewölbt	1	38,0—46,0	80	$1^1/_4$	$^3/_4$
	2	52,0—61,0			
Scheunen-, Schuppengeb. .		15,0—20,5	170	[illegible]	[illegible]

Bauart und Benutzung der Gebäude	Stockwerke	Neuwert in ℳ für 1 qkm Grundfläche	Ganze Dauer Jahre	Amortisationsbetrag (in % des Neuwertes)	Unterhaltungskosten (in % des Neuwertes)
Schafstallgebäude		18,0— 23,5	150	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$
Rindvieh- u. Pferdestallgeb.		26,5— 30,5	150	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$
Schweinestallgebäude . . .		20,5— 25,5	100	1	$\frac{3}{4}$
Federviehställe	1	20,5— 25,5	170	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{4}$
	2	35,5— 40,5			
Hof- und Straßenpflaster, 1 qm		171— 213	60	$1\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$
B. Holz- und Fachwerksbau von Nadelholz:					
Wohnhäuser besserer Beschaffenheit mit gewölbten Kellern und Dachausbau	1	45,5— 61,0	120	$\frac{5}{6}$	1
	2	71,0— 81,0			
Wohnhäuser geringerer Beschaffenheit mit Balkenkeller ohne Dachausbau .	1	31,0— 40,5	100	1	$1\frac{3}{4}$
	2	46,0— 56,0			
Brauerei- und Brennereigebäude, z. T. gewölbt .		31,0— 38,5	50	2	$1\frac{1}{2}$
Scheunen-, Schuppengeb. .		13,0— 15,0	80	$1\frac{1}{4}$	1
Schafstallgebäude		13,0— 15,0	70	$1\frac{3}{7}$	$1\frac{1}{3}$
Rindvieh- u. Pferdestallgeb.		18,0— 20,5	70	$1\frac{3}{7}$	$1\frac{1}{3}$
Schweinestallgebäude . . .		15,0— 18,0	50	2	2
Federviehställe	1	13,0— 15,0	80	$1\frac{1}{4}$	1
	2	20,5— 26,0			
Plankenzäune 2 m hoch, à m		4,5— 6,0	15	$6\frac{2}{3}$	$2\frac{1}{2}$
Staketenzäune 1,6 do. . .		4,5— 6,0	20	5	$2\frac{1}{2}$
Uferschälung 3,0 do. . . .		76,5— 96,0	25	4	$2\frac{1}{2}$

C. Für Massivbauten in Lehm- oder Kalksandpisee, Kalksandziegel gelten für Bauwerte die Mittelsätze zwischen Massiv- und Nadelholzbau, für deren Dauer und Unterhaltung die Sätze des Holzbaues.

Gebäudebewertung (Buchf.). Die G. wird auf Grund der Baurechnungen oder, wo dies nicht möglich ist, durch Abschätzung seitens Bauverständiger vorgenommen. In der Regel werden bei der Vermögensaufnahme am Schlusse des Jahres die Kosten von größeren Reparaturen dem Bauwert zu-, dagegen die im Laufe des Jahres stattgehabte Abnutzung als Amortisation abgerechnet. S. a. Amortisation.

Gebäudekapital. Die Gebäude sind zwar mit dem Boden fest verbunden (s. Gebäude), unterscheiden sich aber von diesem doch dadurch, daß sie einer allmählichen Abnutzung unterliegen und schließlich erneuert werden müssen; ebenso erfordert ihre erste Errichtung einen bestimmten, nicht unerheblichen Aufwand. Das G. macht eine bedeutende Quote des gesamten Gutswertes aus, welche sich auch nicht beliebig beschränken läßt. Dieselbe muß um so größer sein: 1. je ungünstiger die klimatischen Verhältnisse sich gestalten, je mehr also Menschen, Tiere und das tote Inventar schädlichen Witterungseinflüssen ausgesetzt sind; 2. je mehr der Landwirt wegen mangelhafter Verkehrs- und Absatzverhältnisse genötigt ist, die geernteten Produkte lange aufzubewahren oder sich große Vorräte auf einmal anzukaufen. Da die Gebäude viele Herstellungs- und Unterhaltungskosten verursachen, direkt aber keinen Ertrag bringen, so wird durch ein hohes G. der Reinertrag eines Gutes sehr herabgemindert, sowie umgekehrt. Unter deutschen Verhältnissen ist das G. gering, wenn es 20 %, mittelhoch, wenn es 20—30 %, hoch, wenn es 30 bis 40 % vom Grundkapital (Boden und Gebäude zusammen) ausmacht.

Gebäude-Konto, dasjenige Konto der doppelten Buchführung, in welchem die Rechnung über die Zu- oder Abnahme des Gebäudekapitals geführt wird.

Gebäudesteuer, s. Grundsteuer.

Gebirgspflug, s. Kehrpflug.

Gebräch, Rüssel des Schwarzwildes.

Gebrauchswert. 1. (Ackerb.). Den G. der Samen oder die Keimfähigkeit der natürlichen Samenprobe erhält man, wenn man die Prozente an reinem Samen (Reinheitsprozente) mit jenen der Keimfähigkeit der reinen Samen multipliziert und das Produkt durch 100 dividiert. — 2. (Betrl.). Unter G. versteht man in der Regel den Wert, welchen eine Sache für denjenigen besitzt, welcher dieselbe unmittelbar gebrauchen will; es ist also der subjektive Wert eines wirtschaftlichen Gutes für dessen zeitweiligen Inhaber. Das Korrelat für den G. bildet der Tauschwert; letzterer drückt den Wert aus, welchen eine Sache im wirtschaftlichen Verkehr, also im Tauschverkehr besitzt. Man könnte deshalb den Tauschwert auch objektiven Wert nennen. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft, Bd. I.

Geburt, s. Geburtshilfe.

Geburtshilfe. Bei einer normalen Geburt ist menschliche Beihilfe höchstens bei solchen Rindern notwendig, welche durch die Stallhaltung und einseitige Ernährung in ihrer Konstitution geschwächt sind. Doch ist auch hier besonders bei Erstgebärenden vor zu voreiligem Eingreifen zu warnen, insbesondere hüte man sich vor frühzeitiger Eröffnung der hervordringenden Eihautteile (Wasserblase), da gerade durch sie die normale



Fig. 372. Normale Fötuslage.

Erweiterung der Geburtswege bewirkt wird und sie ohnedem allein platzen (Blasensprung). Macht sich eine Unterstützung der Geburt notwendig, so geschieht sie durch vorsichtiges langsames und stetiges Ziehen in der Richtung der Beckenachse nur während der Wehen, indem man die vorliegenden Füße

mittels umgewickelter eingeweichter Handtücher, glatter Gurte oder Stricke anschleift. Alles gewaltsame Ziehen ist zu vermeiden. Wird die Geburt abnorm verzögert, so macht sich zunächst eine Untersuchung und Feststellung der vorhandenen Ab-



Fig. 373. Seitliche Kopfhaltung des Fötus.

normität notwendig. Zu dem Zwecke muß man mit eingeöltem Arme in die Geburtswege eingehen und sich durch Betasten über die Lagerung der Teile orientieren. Die normale Fötuslage des Jungen während der Geburt ersieht man am besten aus Fig. 372. Die häufigste Veranlassung zur G. geben fehlerhafte Haltungen der einzelnen Teile, abnorme Stellungen und Lagen des Fötus. In den meisten Fällen muß eine Berichtigung derselben erfolgen, ehe die Geburt vollendet werden kann. Am häufigsten ist die seitliche Kopfhaltung (Fig. 373), durch übereilte Geburt bei nicht genügend erweitertem Muttermunde besonders Erstgebärender, frühzeitigen und unberufen bewerkstelligten Blasensprung und Abfließen des Fruchtwassers veranlaßt. Zunächst ist die Lageberichtigung des Kopfes womöglich am stehenden Tiere und zurückgeschobenen Fötus mittels Hand, Hals- oder Genickschlinge zu bewirken, ehe die Geburt erfolgen kann; im Notfalle muß ein oder beide Füße abgelöst werden. Bei der Stute kann die gewaltsame Ausziehung des



Fig. 374. Untergeschlagener Vorderfuß.

Jungen mit dieser Lage erfolgen, wenn nicht bald eine Lageberichtigung herbeigeführt werden kann. Seltener ist die abnorme Lagerung des Kopfes nach abwärts und der nach unten oder oben verdrehte Kopf. Die fehlerhaften Haltungen der vorderen Gliedmaßen kommen in der Weise vor, daß ein oder beide Füße in den Knieen gebeugt oder unter den Bauch des Fötus zurückgeschlagen sind. Die Lageberichtigung muß bei zurückgeschobenem Fötus nach vorgängigem starken Beugen im Ellenbogengelenk (Fig. 374) mit Ruhe und Vorsicht erfolgen, da leicht Verletzungen der unteren Gebärmutterwand entstehen. Gelingt dieselbe nicht, so muß eine Zerstückelung im ersteren Falle im Kniegelenke, im zweiten Falle eine Muskeldurchschneidung der vor dem Armbeine liegenden Muskeln vorgenommen werden. Bei der Geburt mit vorliegendem Hinterteile (verkehrte Lage) ist, sobald die hinteren Gliedmaßen gestreckt mit den Enden in die Geburtswege eintreten (Steißfußlage, Fig. 375), insofern ein Geburtshindernis vorhanden, als die Geburtswege in der Regel noch nicht genügend erweitert sind und durch Andrücken der Nabelschnur an das Schambein leicht der Tod des Jungen eintreten kann. Deshalb ist eine Beschleunigung des Geburtsgeschäftes durch kräftiges Ziehen an beiden angefesselten Hinterfüßen notwendig. Sind bei der Beckenendlage eine oder beide Gliedmaßen im Sprunggelenke gebeugt oder ganz untergeschlagen, so kann wenigstens im ersteren Falle die Geburt erst er-

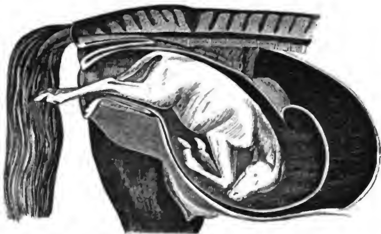


Fig. 375. Steißfußlage.

folgen nach voraufgegangener Lageberichtigung, wobei man Oberschenkel- und Kniegelenk stark beugt und nach oben schiebt und dann, an der Zehe anfassend, dieselbe stark gebeugt ins Becken einführt. Verletzungen der unteren Gebärmutterwand kommen hierbei leicht vor. Im zweiten Falle, der reinen Steißlage, kann, wenn eine Lageberichtigung nicht möglich, die Entwickelung mit untergeschlagenen Füßen bewirkt werden, doch muß das Ziehen an einer vor dem Becken um den Rumpf gelegten Schlinge erfolgen (Fig. 376). Verhältnismäßig einfach gestaltet sich die G. bei den fehlerhaften Stellungen, bei denen der Rücken des Jungen gegen



Fig. 376. Geburtsschlinge bei untergeschlagenen Hinterfüßen.

den Bauch oder gegen eine Flanke des Muttertieres gewendet ist: dagegen sind die fehlerhaften Lagen (Rückenquerlage und Querbauchlage) schwierig zu berichtigen. — **Verschluß des Gebärmutterhalses** kommt besonders bei Erstlingskühen nicht selten vor; bei ruhigem Zuwarten durch ca. 6 Stunden verschwindet derselbe sehr häufig. Ist Krampf desselben die Ursache, so empfehlen sich Einstreichen von Belladonna-Extrakt und warme Douchen. Liegen jedoch schwartige Verhärtungen zu Grunde, so muß die blutige Erweiterung vorgenommen werden. — Zuweilen bildet die **Gebärmutterumdrehung**, Tragsackverdrehung, das wesentliche Geburtshindernis. Dieselbe besteht in einer Umdrehung des Uterus um seine Längenachse, wodurch der Gebärmutterhals durch ein mitgedrehtes breites Mutterband eingeschnürt wird. Sie kommt am häufigsten bei der Kuh vor, und zwar sowohl nach rechts als nach links, bald nur eine viertel, bald eine halbe, bald eine ganze Umdrehung bildend. Trotz der Wehen kommt weder Wasserblase noch Junges in den Geburtswegen zum Vorschein; bei der Untersuchung durch die Scheide findet man eine schraubenförmige Verengung der hinteren Scheidenabteilung und des Gebärmutterhalses. Wenn nicht Abhilfe geschaffen wird, so erfolgt der Tod des Muttertieres durch Uterus- und Bauchfellentzündung und Fäulnis des Jungen. Die Abhilfe besteht in der Wälzung, d. h. Drehung des Muttertieres um seine Längsachse, und zwar in der gleichen Richtung, in welcher die Verdrehung des Uterus erfolgt ist. Oft ist zur Erreichung des Zieles eine große Zahl von Umdrehungen notwendig. — Zur G. geben ferner Anlaß: zu kleines Becken der Muttertiere, Geschwülste und Verengungen an Scheide und Scham, zu starke Größe des Jungen, Zwillingsgeburten 2c. Bei den **Mißbildungen**, besonders den Zwillingsmißbildungen, muß vielfach die Zerstückelung des Fötus im Uterus vorgenommen werden, ebenso bei den **Wasser-** oder **Mondkälbern**, bei denen eine hochgradige Höhlen- und Hautwassersucht, und den **Wasserköpfen**, bei denen eine bedeutende Gehirnhöhlenwassersucht zu Grunde liegt.

Die Lageberichtigung kann nur stets im Uterus, nie im Becken vorgenommen werden; deshalb kommt es stets darauf an, die fehlerhaft liegenden Organe oder das ganze Junge in den Uterus zurückzuschaffen. Am besten geschieht dies dadurch, daß man die Tiere zum Aufstehen bringt und womöglich hinten höher stellt, zum mindesten höher lagert; außerdem kann man das Zurückschieben des Jungen mit der Hand oder mit der Geburtskrücke (Fig. 377), welche an einen Teil des Fötus



Fig. 377. Geburtskrücke.

angesetzt wird, von dem sie nicht abrutschen kann, und gegen die Brust des Geburtshelfers gestemmt wird, während der Wehenpausen wesentlich unterstützen. Ferner erweisen sich oft sehr nützlich Einspritzungen größerer Mengen warmen Wassers. Außer der Hand werden zu den geburtshilflichen Verrichtungen verschiedene Apparate und Instrumente benutzt. Am häufigsten finden Verwendung Stricke von $1^1/_2$ m Länge und Kleinfingerstärke, meist mit Öse oder Ring an einem Ende (Fig. 378 und 379),

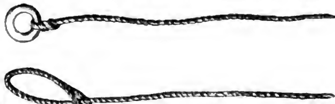


Fig. 378 u. 379. Geburtsstricke.

welche man nach genügender Durchfeuchtung gut einfettet. Sie werden, indem man das freie Ende durch die Öse zieht, oder in der Weise, wie Fig. 380



Fig. 380. Geburtsschleife.

angiebt, zum Anschleifen der einzelnen Teile und dann zum Ziehen benutzt, indem man am freien Ende ein Querholz befestigt. Ferner finden Verwendung Gurte, zur Befestigung des Kopfes auch verschieden geformte Halftern, von denen die sog. Judenhalfter noch am ersten Verwendung findet (Fig. 381). Zangen kommen bei Tieren fast gar nicht in Gebrauch, in der Regel nur bei kleinen Tieren (Schweinen). Viel mehr Verwendung finden Haken, und zwar sehr verschieden geformte, gestielte und ungestielte (Ringhaken zum Anschleifen), stumpfe und scharfe (Fig. 382). Die Haken werden in der Hand verdeckt eingeführt und am Kinnwinkel, Nasenscheidewand, Ohren, innere Augenwinkel, ja selbst

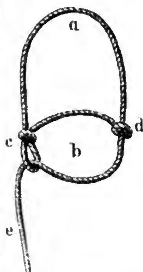


Fig. 381. Geburtshalfter.

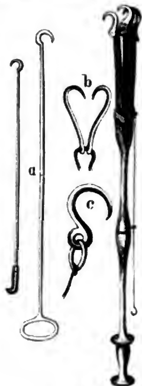


Fig. 382. Geburtshaken.

in die Muskulatur eingesetzt; das Ausreißen derselben bedingt nicht selten erhebliche Verwundungen der Geburtswege, und müssen deshalb die Haken während

des Anziehens überwacht werden. Wenn die Herausbeförderung des Jungen im Zusammenhange nicht möglich ist, so muß die Zerstückelung desselben im Mutterleibe, die Embryotomie, vorgenommen werden. Dieselbe besteht meist nur in der Abtrennung einzelner Teile und wird bewirkt mittels besonders geformter Fingermesser (Fig. 383) oder verdeckter Messer. Als äußerstes Mittel bleibt der Kaiserschnitt übrig, bei welchem Bauchhöhle und Uterus geöffnet und auf diesem künstlichen Wege das Junge zur Welt geschafft wird. — Litt: Franck, Handb. d. tierärztl. G., 3. Aufl.; Tapken, G., 2. Aufl.



Fig. 383. Günther's Fingermesser.

Gedehutbogig, Fig. 384, Wolle mit Kräuselungsbogen, dessen Spannung größer als seine Höhe ist.

Gedehnter Stapel, Stapel, dessen Höhe und Länge wenig verschieden sind. Für Kammwolle ist er gesucht.

Gedrückt heißt ein Stapel, der seinen normalen aufrechten Stand durch einen senkrecht auf ihn wirkenden Druck verloren hat. Man findet ihn bei wenig kräftiger Bauchwolle.

Fig. 384. Gedehntbogiges Wollhaar.

Geest, Geestland, Gebiet in einer der Überschwemmungsgefahr ausgesetzten, zumeist eingedämmten Niederung, welches derartig hoch gelegen ist, daß es auch beim höchsten Wasserstande nicht überschwemmt wird. Die unter dem Spiegel des Hochwassers gelegene Niederung, also der Gegensatz von Geest, heißt die Marsch, Marschland.

Gefahrdeich, s. Schardeich.

Geflügelcholera, Hühnercholera, Geflügeltyphoïd, Hühnerpest, eine bei sämtlichen Geflügelarten vorkommende ansteckende, meist tödliche Krankheit. Die Ursache ist ein kleines Bakterium, welches besonders im Kote vorkommt und deshalb mit der besudelten Nahrung oder dem Trinkwasser aufgenommen wird. Eingeschleppt wird die Krankheit besonders durch Gänse. Die Ansteckung erfolgt unmittelbar oder vermittelt durch Käfige, Dorfstraßen, Teiche 2c. Erscheinungen: die Tiere werden matt, sträuben das Gefieder, lassen die Flügel hängen, schließen die Augen, fressen nicht, Durchfall zunehmend; Hühner bekommen blauen Kamm. Tod in 1—3 Tagen, zuweilen ganz plötzlich. Vorbeugung: getrennte Unterbringung neuen Geflügels, Vermeidung von Dorfstraßen zur Zeit des Gänsetriebes. Tilgung: möglichst schnelle Abtrennung aller toten und kranken Vögel und Verbrennung ihrer Abfälle, Unterbringung der gesunden in anderen Räumen und gründliche Desinfektion. Veterinärpolizeilich ist in vielen Ländern die Anzeigepflicht und die Überwachung der Gänsetransporte eingeführt. — Litt.: Steuert, Geflügelpflege.

Geflügelexkremente. Über den durchschnittlichen Gehalt des Mistes von Tauben, Hühnern, Enten und Gänsen s. „Dünger“; es ist darin immer mehr oder weniger von sandigen Beimischungen vorhanden. Am reichsten an Stickstoff und Phosphorsäure ist der Mist von Tauben, weil sie sich fast ausschließlich von Körnern nähren, nächstdem der Hühnermist; der Enten- und noch mehr der Gänsemist hat im frischen Zustande eine sehr wässerige Beschaffenheit und enthält besonders viel erdige Stoffe beigemischt. Nach Beobachtungen eines belgischen Landwirtes betragen die jährlichen Ausscheidungen bei der Taube durchschnittlich 2,8 kg, bei einem Huhn 5,5, einem Truthahn 11,05, einer Ente 8,3 und bei einer Gans 11,1 kg. Die G. werden zweckmäßig entweder direkt zur Gartenkultur oder als Material für die Kompostbereitung benutzt.

Geflügelfütterung. Von einer rationellen Fütterung kann eigentlich nur die Rede sein, wenn man die Hühner, Enten, Gänse 2c. in besonderen Ställen oder doch in enger Umgrenzung eingeschlossen hält. Es vermögen diese Tiere bei der Mästung im ausgewachsenen Zustande überaus große Mengen von Futter aufzunehmen, Gänse z. B. in Versuchen, welche von B. Schulze in Proskau ausgeführt wurden, täglich $^1/_{10}$ und selbst bis zu $^1/_6$ ihres eigenen Gewichtes an lufttrockener Roggenkleie, Schwarzmehl 2c. Das Nährstoffverhältnis kann, ähnlich wie bei den ausgewachsenen Schweinen, namentlich gegen Ende der Mästungszeit ein verhältnismäßig weites sein, nämlich 1:6—8; jedoch ist es besser und sicherer, dasselbe etwas enger zu gestalten, was immer geschehen muß, wenn es sich um die möglichst rasche Mästung von sehr jungem Federvieh handelt oder um eine passende Fütterung von reichlich eierlegenden Hühnern und Enten. Körner und Körnerabfälle liefern für alles Geflügel ein vorzugsweise geeignetes Futter; jedoch sind dieselben mit gutem Erfolg durch eine oft billigere Futtermischung zu ersetzen, indem man gekochte oder gedämpfte und zerriebene Kartoffeln mit einer proteinreichen Substanz innig mischt, am besten wohl mit Fleischfuttermehl (s. d.), wovon man 1 kg auf etwa 25 kg Kartoffeln nimmt. Auch andere tierische Abfälle können hierzu dienen, z. B. Blut, Maikäfer (s. d.) 2c., letztere frisch oder besser durch Trocknen und Zerreiben zur längeren Aufbewahrung zubereitet. Hierbei hat man aber wohl zu beachten, daß man einer solchen Futtermischung etwas Kalk in Form von geschlämmter Kreide zusetzen muß, um die Tiere unter allen Umständen gesund zu erhalten.

Geflügelringe aus Celluloid von W. Kuwert in Adl.-Altenfelde bei Tapiau, Ostpreußen, welche um das Bein gelegt werden, eignen sich vorzüglich zur Kennzeichnung des Geflügels.

Geflügelställe, s. Federviehställe.

Geflügelt heißt Federwild, dem durch einen Schuß der Flügel zerschmettert wurde.

Geflügeltyphoïd, s. Geflügelcholera.

Geflügelzucht dient zur Deckung des Bedürfnisses des Haushaltes an Geflügelfleisch, Eiern, Federn 2c. Das Fleisch, die Eier und das Fett gewähren sehr schätzenswerte Nahrungsmittel. Das Eiweiß der Eier findet außerdem in technischen Gewerben mannigfaltige Verwendung. Einen weiteren Nutzen gewährt die G. durch die Gewinnung von Federn und Federkielen, welche als Bett-, Schreib- und Schmuckfedern verwendet wer-

den. Die Geflügelexkremente (s. d.) sowie die Federn geben wertvolles Düngematerial. Das Geflügel trägt zur Vertilgung schädlicher Tiere bei. Durch dasselbe lassen sich geringe Körnersorten und selbst Unkrautsamen verwerten, sofern sie nach dem Durchgang durch den Tierleib ihre Keimfähigkeit verlieren. Anderseits können bei übermäßiger und sorgloser Haltung die Gänse besonders in den Saatfeldern, schlecht gefütterte Hühner in jungen Rübensaaten, Wassergeflügel in Brutteichen empfindlichen Schaden verursachen. — Litt.: Dürigen, G.; Pribyl's G., 4. Aufl.; Schultze, Rentable Hühnerzucht; Bibow, Einträgliche G. im großen; Römer, Die landw. Geflügelhaltung, 2. Aufl.

Gegenstromkühlung, s. Kühlvorrichtungen.

Gehirnblasenwurm, s. Drehkrankheit.

Gehirnblutung, s. Schlagfluß.

Gehirnentzündung, bei unseren Tieren wesentlich nur als Entzündung der Gehirnhäute (Meningitis) mit schnellem wässerigem Erguß in die Gehirnkammern und Gehirnsubstanz auftretend. Jugend, schnelles Wachstum, Zahnen, Wechsel in der Lebensweise, Abrichten ꝛc. bedingen eine Disposition. Als Gelegenheitsursachen wirken Anstrengung, Aufregung (Zureiten, Eisenbahntransport), Erhitzung, Sonneneinwirkung, Erkältungen, gehinderter Blutabfluß durch enges Kummet, starkes Aufsetzen, erhitzende Nahrung, verschimmeltes und verdorbenes Futter. Nach der äußeren Erscheinungsweise unterscheidet man 2 Formen. Bei der akuten G. mit Raserei, früher rasender Koller genannt, zeigen die Tiere plötzlich Anfälle von Raserei und Tobsucht, selten eigentliche Krämpfe, dabei entzündliches Fieber und Blutandrang nach dem Kopfe; in den Ruhepausen Eingenommensein des Kopfes, aber unnatürliche Empfindlichkeit und Schreckhaftigkeit. Die Krankheit geht entweder bald in Genesung, in den Tod durch Schlagfluß oder in die subakute G. über. Diese, auch G. mit Betäubung, Kopfkrankheit, akute Gehirnwassersucht, hitziger Koller genannt, zeigt sich vorwaltend durch bedeutende Abstumpfungserscheinungen, Bewußtlosigkeit, verminderte Empfindlichkeit, verkehrte zwecklose Bewegung, sogar oft Laufwut, zwischen denen Aufregungs- und Rasereianfälle auftreten. Dabei besteht mäßiges Fieber, veränderlicher Puls, gestörter Appetit, Wärme am Vorkopfe. Sie geht über in Genesung, wobei lange Neigung zu Rückfällen bestehen bleibt, oder sie führt zum Tode infolge von Gehirnlähmung, seltener durch Fremdkörper-Lungenentzündung, oder es hinterbleibt Dummkoller. Zu Anfang ist eine energische entzündungswidrige Behandlung (Aderlaß, Eisumschläge auf den Kopf, innerlich die kühlenden Abführsalze, Salpeter, Brechweinstein, Kalomel) angezeigt; die Tiere sind dabei in einen kühlen, luftigen, dunklen, geräumigen Raum (Scheuntenne) zu bringen, vor Beschädigung zu hüten und mit eröffnendem Futter (Grünfutter, Kleienschlappe ꝛc.) zu ernähren. Später und bei Vorwaltung der Betäubungserscheinungen ist die Aufsaugung der ins Gehirn ergossenen Flüssigkeit durch starke Ableitungen (Purganzen, urintreibende Mittel, hautreizende Einreibungen, Haarseile ꝛc.) anzustreben. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Friedberger u. Fröhner, Spec. Pathologie u. Therapie.

Gehirnkongestion kommt bei allen, besonders bei jungen Tieren vor, und zwar selbständig oder als Nebenzufall. Im ersteren Falle ist die G. eine aktive, veranlaßt durch Blutreichtum, Aufregung (Zufahren, Reiten), Wärme (Sonneneinwirkung, dunstige Ställe), und äußert sich durch allgemeine Aufregung, Drängen, Steigen, Toben, Laufwut, selten Zuckungen und Krämpfe, gesteigerte Empfindlichkeit, zuweilen Schwindel, denen periodisch stärkere Abstumpfung folgt. Daneben vermehrte Wärme am Kopfe, gerötete Konjunktiva, aufgeregter Puls. Meist geht das Leiden schnell vorüber, zuweilen steigert es sich zur Gehirnentzündung. Die Behandlung besteht in einem Aderlaß, Anwendung von Eis- oder Kaltwasserumschlägen auf den Kopf, innerlicher Verabreichung von Salpeter, Glaubersalz ꝛc., eröffnender Diät, kühlem Aufenthalte. Als Nebenzufall kommt die G. bei entzündlichen Zuständen des Kopfes (Druse, Kopfkrankheit ꝛc.), auch beim Zahnen, ferner bei Blutleiden (Influenza), am meisten bei Magen- und Darmkatarrhen, Leberleiden, als sog. Magenkoller oder Abdominalschwindel vor. Hierbei walten die Druckerscheinungen, Abstumpfung, Eingenommenheit, träge Bewegung ꝛc. vor, und nur vorübergehend treten die oben erwähnten Reizerscheinungen hervor. Diese G. dauert länger an und verschwindet meist erst mit dem Grundleiden, dessen Behandlung die Hauptsache, während sonst noch die oben erwähnten Mittel angewendet werden. Beim Magenkoller ist schnelle und ergiebe Ausleerung dringende Aufgabe. Entwickelt sich bei mit Dummkoller behafteten Pferden eine G. unter Erscheinungen der Gehirnreizung (Aufregung, Toben, Drängen, Steigen ꝛc.), so bezeichnet man das Leiden als rasenden Koller. Es geht schnell vorüber, kehrt aber oft wieder.

Gehirn-Rückenmarkentzündung, Genickkrampf, Cerebrospinalmeningitis, Bornasche Krankheit, eine Infektionskrankheit, welche sich als eine Entzündung der Hirnhaut, der Häute des verlängerten Markes und des oberen Teiles des Rückenmarkes darstellt. Sie kommt vereinzelt bei Pferden, Rindern, Schafen, zuweilen gehäuft als Seuche in gewissen Gegenden, so in neuerer Zeit in einigen Bezirken des Königreichs und der Provinz Sachsen (Amtsh. Borna) vor und veranlaßt erhebliche Verluste. Die nächste Ursache ist ein Coccus, über dessen Herkunft noch Dunkel herrscht. Der Infektionsstoff scheint vom Boden aus durch Futter, Wasser und Luft einzuwirken. Es werden besonders landwirtschaftliche Pferde, namentlich im Winter befallen. Vieles Stehen im Stalle begünstigt die Entwickelung der Krankheit. Die Krankheit beginnt langsam mit Trägheit oder plötzlich mit Schüttelfrösten. Anfangs Schreckhaftigkeit, Raserei, später Bewußtlosigkeit, wie bei Gehirnhautentzündung. Dazu treten jedoch Schwerbeweglichkeit, Laufen im Kreise, Krämpfe, am Kopfe Zuckungen, steife und meist schiefe Haltung des Halses (Hirschhals), dann Lähmungen, besonders des Schlingapparates, so daß die Tiere nicht mehr schlucken können, und endlich Gleichgewichtsstörungen. Dabei vermehrte Wärme am Kopfe. Fieber. Der häufigste Ausgang ist Tod nach 10—18 Tagen unter Zunahme der Bewußtlosigkeit durch Gehirn-

lähmung, zuweilen durch Fremdkörperlungenentzündung. Bei Besserung hinterbleibt oft Dummkoller oder schwarzer Star und Erblindung. Die Behandlung und Diät wie bei Gehirnentzündung liefert wenig Erfolg. Zur Vorbeugung empfiehlt sich Entfernung der kranken Tiere aus dem Stalle, Desinfektion und Lüftung desselben und tägliche Bewegung der gesunden Pferde. Verabreichung tadellosen Futters und Wassers.

Gehirnschlagfluß, s. Schlagfluß.

Gehirnwassersucht, s. Dummkoller u. Gehirnentzündung.

Geifern, Speichelfluß, beobachtet man bei Reizungen der Maul- und Rachenhöhle durch Wunden, fremde Körper, Entzündungen, durch bestimmte Nahrungsmittel und Medikamente (Ackersenf, Brechweinstein), bei Quecksilbervergiftung; als Nebenerscheinung bei Wut, Koller, epileptischen Krämpfen. Sie wird vorgetäuscht durch Schlingbeschwerden bei Starrkrampf, Bräune. Hiernach die Behandlung, wenn überhaupt nötig, einzurichten; am meisten empfehlen sich zusammenziehende Maulwässer.

Geilheit, s. Begattungstrieb, gesteigerter.

Geilstelle heißt ein Platz auf dem Felde, wo ein auffallend üppiges und schwammiges Wachstum der Pflanzen stattfindet; sie wird hauptsächlich durch eine ungleiche Verteilung des Düngers veranlaßt, insbesondere wenn der Stallmist (s. d.) vor der Ausbreitung längere Zeit in kleinen Haufen liegen geblieben und von dem Regen ausgelaugt worden ist, oder wenn beim Ausstreuen eines konzentrierten, besonders stickstoffreichen Düngemittels nicht die nötige Sorgfalt beobachtet wurde.



Fig. 385. Geißraute. — a Kelch, b Blüte, c Staubgefäße, d Fruchtknoten, e geöffnete Hülse.

Geißraute (Galega officinalis L.), ♃ (Fig. 385). Blüte lila, im Juli, August, 1—1,6 m hoch, zuweilen in England, Frankreich und Deutschland als Futterpflanze auf lehmigem, tiefgründigem Boden kultiviert. Breitsaat: 20 kg pro ha. Reife im Sept. Die Pflanze wird nur im ganz jungen Zustande von den Tieren gefressen.

Geizen, s. Ausbrechen.

Geknieter Fuchsschwanz (Alopecurus geniculatus L.), ⊙, Untergras für feuchte Wiesen.

Geläger, s. Faßgeläger.

Gelbe Luzerne, schwedische Luzerne, Sichelklee (Medicago falcata L.), ♃, anspruchslos, aber von geringem Ertrage und frühzeitig verholzend.

Gelber Steinklee (Melilotus officinalis Desr.), ⊙, Blumenkronen gelb, angebaut 2 m hoch, so daß er sich auch zur Gründüngung wie Bokharaklee (s. d.) eignet.

Gelbe Rübe, s. Möhre.

Gelber Wiesenhafer, Dreiborste (Trisetum flavescens P. B. [Avena fl. L.]), ♃ (Fig. 386), Untergras, bildet kleine Horste: entwickelt sich früh; Vollsaat 30 kg pro ha; Ertrag ziemlich hoch, Futter gut.



Fig. 386. Gelber Wiesenhafer. — a Ährchen, bei c zerlegt, b Ährchenspindel, d Blütchen.

Gelbe wohlriechende Lupine, Wolfsbohne (Lupinus luteus L.), ⊙, mit blaßgelben, wohlriechenden Blüten, deren Kelch mit zwei Deckblättern versehen ist: 0,50 bis 1,00 m hoch; vorzugsweise von den Lupinensorten angebaut.

Gelbklee, s. Hopfenluzerne.

Gelbkraut, s. Wau.

Gelbreife, s. Vorreife.

Gelbrost, s. Rost.

Gelbstreifiger Erdfloh, s. Kohlerdfloh.

Gelbsucht. 1. (Obstb.) G. soll bei Birnbäumen nur durch Mangel an Eisen, Luft oder Stickstoffdung hervorgerufen werden. Düngungen mit Thomasmehl und Chilesalpeter, sowie Anbringung von Bohrlöchern haben sich bewährt. — 2. (Tierhk.). G. kommt bei allen Tieren vor. Sie besteht in dem Übertritt der Gallenfarbstoffe in das Blut, wodurch sämtliche Gewebe (nach außen bemerkbar besonders die sichtbaren Schleimhäute) gelb gefärbt erscheinen. In den meisten Fällen ist dies bedingt durch Gallenstauung nach Verschwellung des Gallenganges infolge von Darmkatarrhen und Entzündungen, die sich in jenen hinein fortpflanzen, seltener durch Gallensteine 2c. Die Erkennung ist leicht: allgemeine Gelbfärbung, Abgeschlagenheit, dabei die Erscheinungen des Magendarmkatarrhes. Meist ist die G. ungefährlich, nur bei Hunden und Schafen (s. Lupinose) führt sie zum Tode. Die Behandlung muß auf Beseitigung der Grundursache durch eröffnende Diät und Laxanzen gerichtet sein.

Geld. Es dient nicht nur als allgemeines Tauschmittel, sondern auch als Wertsmaßstab für die übrigen Güter, sowie als Zahlungs- und Wertaufbewahrungsmittel. Ein Gut, welches die Funktionen des G. vollkommen erfüllen soll, muß außer seiner allgemeinen Beliebtheit auch leichte Teilbarkeit, Aufbewahrungs- und Transportfähig-

keit besitzen. Gewöhnlich bedient man sich als G. der Metalle, bei Kulturvölkern hauptsächlich der edlen Metalle (Silber und Gold). Eine Wirtschaft, welche ihre Bedürfnisse vorzugsweise durch die eigenen Erzeugnisse bestreitet, heißt eine Naturalwirtschaft; dagegen eine solche, welche die eigenen Erzeugnisse meist gegen G. umtauscht und mit Hilfe des G. meistens ihre Bedürfnisse deckt, eine G.wirtschaft. Noch bis zu Anfang dieses Jahrhunderts hatte die Landwirtschaft überall den Charakter der Naturalwirtschaft, jetzt trägt sie bei den Kulturvölkern mehr den Charakter der G.wirtschaft an sich. — Litt.: Schönberg, Handb. der polit. Ökonomie, 4. Aufl., Bd. I.

Geldvoranschlag, s. Voranschlag.

Geldwert der Düngemittel, s. Düngerwert.

Geldwert der Futtermittel, s. Futterwert.

Gelenkentzündungen sind bei den Arbeitstieren sehr häufig und verschiedenartig, je nachdem sie nur die Gelenkkapsel oder auch Knorpel, Knochen und Knochenhaut ergreifen. Man unterscheidet danach folgende Arten. Die einfache G. entsteht durch Quetschung, Verstauchung, Verdrehung, seltener nach Erkältungen und Infektionskrankheiten (Influenza), betrifft wesentlich die Gelenkkapsel und führt zu Blutungen und Ergüssen in dieselbe und in die Umgebung. Sie giebt sich durch Schwellung, Wärme, Schmerz bei Bewegung und Drehung zu erkennen und geht entweder in Zerteilung oder chronische G. über, oder hinterläßt Ausdehnungen der Gelenkkapsel (Gelenkgallen). Ruhe, kühlende Behandlung mit Eis, kaltem Wasser, Lehmanstrich, Bleiwasser, Essigumschlägen beseitigt sie; hinterbleiben Verdickungen, so ist Quecksilbersalbe angezeigt. Die akute traumatische G. entsteht nach Eröffnung der Gelenkkapsel durch Schnitt, Stich oder Quetschung. Anfangs entleert sich nur Gelenkschmiere als gelbe, klebrige, wie Hühnereiweiß gerinnende Masse; allmählich steigert sich die Entzündung, es kommt dabei zu eitrigem Zerfall des Knorpels, der Gelenkkapsel, Verjauchung des Gewebes und zur Blutvergiftung und Tod. Diese üblen Zufälle lassen sich nur verhüten, wenn es gelingt, möglichst schnell Verschluß der Wunde zu erzielen, durch Aufstreuen von Tannin, Alaun 2c., mit Kollodium, oder wenn dies nicht gelingt, die Wunde und das Gelenk desinfizierend zu behandeln. Ruhe, Unbeweglichmachen des Gelenkes durch Binden, Strohschienen, ferner Kühlen mit Eis 2c. unterstützen den Erfolg. Am häufigsten ist die chronische einfache G., erzeugt durch wiederholte Verstauchungen oder andauernden Gebrauch bei akuten G. Es bilden sich dabei Verdickungen der Kapsel, starke Anfüllung der Gelenkkapsel (Gelenkgallen) und leichte Knochenauflagerungen in der Umgebung. Außer Lahmheit bemerkt man Anschwellung, Schmerz und geringe Wärme. Die Behandlung erfordert Ruhe, andauerndes Kühlen, scharfe Einreibungen oder Pflaster, später Anwendung von Quecksilber oder Jod. Die chronische deformierende G. entsteht meist durch fortgesetzte Quetschungen und Zerrungen bei übermäßigem Gebrauche oder ungenügender Festigkeit, Bau 2c. des Gelenks (z. B. Spat); sie führt zu Knochenauftreibungen, zur Zerstörung der Gelenkknorpel und schließlich zur Gelenkverwachsung. Ruhe, anhaltende Kälte, scharfe Salben und Pflaster, Brennen führt nicht immer zum gewünschten Erfolge. Oft verliert sich das Leiden bei schonendem Gebrauche in weichem Boden von selbst. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Gelt, galt, wird nicht befruchtetes Hoch- und Rehwild genannt.

Geltes Vieh, göltes, güstes, galtes Vieh, Rinder oder Schafe, welche noch nicht zur Zucht verwendet wurden und daher nicht getragen, oder welche, nachdem sie trächtig geworden, nicht wieder empfangen haben.

Gelüste, s. Lecksucht.

Gemeindeabgaben, s. Kommunalabgaben.

Gemeindedienste, s. Hand- und Spanndienste.

Gemeindekrankenversicherung, s. Krankenversicherung.

Gemeindesteuern, s. Kommunalabgaben.

Gemeinde-Stierhaltung. Die Haltung der Stiere geschieht in manchen Gegenden Deutschlands, insbesondere Süddeutschlands, auf Kosten der Gemeinde. Die Haltung der erforderlichen Bullen (auf 80 bis 100 Stück weibliche Rinder ein Zuchtstier) wird entweder einem Unternehmer übergeben, oder, was sich am meisten bewährt hat, die Gemeinde kauft die Bullen selbst an, errichtet einen Gemeindestall, in welchem die Stiere durch einen angestellten Wärter gewartet, gepflegt und gefüttert werden. Wo die Auswahl mit der nötigen Sorgfalt geschah, ist durch diese Art des Gemeindezuchtstierwesens die Viehzucht wesentlich gefördert worden. Die schlechteste Art ist die Vergebung der Stierhaltung an den Mindestfordernden, oder das Reihumhalten seitens der verschiedenen Viehbesitzer.

Gemeindeversammlung, Gemeindevertretung, Gemeindevorsteher, s. Landgemeinden.

Gemeiner weicher Weizen (Triticum vulgare Vill.), ⨀. Dünnwandiger Halm hohl, Spindel zäh, Ährchen (Fig. 387) decken sich zur Hälfte, Spelzen weich. Äußere Deckspelze begrannt, oft unbegrannt. Die eiförmigen, nackten Körner an der Keimseite stumpf und sowohl an der Rücken-, als auch an der Bauchseite abgerundet. Die Spielarten werden nach der Ährenlänge, Begrannung, Behaarung (kahl, behaart) und Farbe (weiß, lichtgelb, rot) der Ährchen unterschieden. — Litt.: Körnicke und Werner, Handb. des Getreidebaus.



Fig. 387. Ähre des flandrischen Kolbenweizens.

Gemeingut, s. Almende.

Gemeinheit (Tierz.), wesentlich als Gegensatz zu Adel, edel (s. d.); G. als an sich fehlerhaft aufzufassen, ist ebenso falsch, wie Adel als an sich gut; deshalb trifft auch nicht zu, G. als der Überbildung entgegengesetzte Abweichung von normal zu betrachten. Mehr decken sich damit die Begriffe gewöhnlich und grob. Die Züchtungskunde gebraucht G. weniger als Adel. — Litt.: Nathusius-Hundisburg, Viehzucht; Settegast, Tierzucht.

Gemeinheitsteilung. Man versteht darunter die Verteilung der in der gemeinsamen Benutzung von Gemeinden oder eines Teils ihrer Eingesessenen (Realberechtigten, Markgenossen ꝛc.) verbliebenen Ländereien unter die einzelnen Nutzungsberechtigten. Handelt es sich um die G. zwischen verschiedenen Gemeinden, so redet man von einer General-, sonst von einer Spezialteilung. Weil der Hauptzweck der Teilung das Ausscheiden des Einzelnen aus der Gemeinheit ist, nennt man sie auch Separation. Von Verkoppelung, Konsolidation oder auch Separation (im weiteren Sinne) redet man, wenn mit der G. eine Regulierung der Feldmark im ganzen verbunden ist. Durch letzteres Verfahren wird nach Möglichkeit die zerstreute Lage der Parzellen beseitigt, thunlichst das Besitztum des einzelnen Feldmarksgenossen zusammengelegt, das Wegenetz und der Wasserlauf verbessert ꝛc. Dabei werden alle in der Gemarkung liegenden Grundstücke als eine gemeinschaftliche Masse behandelt, aus der die einzelnen Interessenten nach dem Werte ihres bisherigen Besitzes abgefunden werden. Zu diesem Zwecke werden die Grundstücke nach ihrer Kulturart als Wiesen, Äcker und Weiden und nach ihrem durch Schätzung festzustellenden Werte (Bonitierung) gesondert behandelt. Bei der definitiven Zuteilung soll keiner auf Kosten eines anderen bevorzugt und thunlichst auf Schaffung größerer einheitlicher Flächen Bedacht genommen werden. Daß durch die Verkoppelungen eine höhere Bewertung der Grundstücke und eine höhere Bodenrente erzielt wird, ist bekannt. Die Teilung einer Gemeinheit findet statt auf Antrag eines oder mehrerer Teilnehmer. Die Verkoppelung (wirtschaftliche Zusammenlegung der in gemengter Lage befindlichen Grundstücke) findet statt, wenn dieselbe von Eigentümern beantragt wird, welche mehr als die Hälfte der nach dem Grundsteuerkataster berechneten Fläche der dem Umlegungsverfahren zu unterwerfenden Grundstücke besitzen und mehr als die Hälfte des Katastralreinertrages repräsentieren. Liegen in der zusammenzulegenden Feldmark Grundstücke, die als Gemeinheiten teilbar sind, so muß die Teilung gleichzeitig mit der Verkoppelung bewirkt werden. Die Aufhebung der Gemeinheit wird dadurch bewirkt, daß den Teilnehmern an Stelle ihrer Berechtigungen eine angemessene Entschädigung in Land, Rente oder Kapital zur ausschließlichen und freien Benutzung überwiesen wird. Der Regel nach wird die Abfindung in Land gegeben, und zwar thunlichst in einer zusammenhängenden Fläche für jeden Teilnehmer. — Bei Verkoppelungen muß jeder Teilnehmer in Land abgefunden werden. Rente oder Kapitalentschädigung wird nur ganz ausnahmsweise gegeben. Die Ausführung der G. erfolgt durch die Auseinandersetzungsbehörden (s. d.).

Gemenglage, s. Zerstreutlage der Grundstücke.

Gemengsaat, Doppelsaat, Ansaat von zwei oder mehreren Samenarten auf dasselbe Feld. Durch dieselbe soll der Ertrag gesteigert und größere Sicherheit erlangt, oder der Untersaat Schutz durch eine Überfrucht (s. d.) geboten werden. Aus ersterer Ursache werden häufig verschiedene Getreidearten oder verschiedene Futterpflanzen (s. Kleegemenge und Mischsaat) gleichzeitig und gemeinschaftlich auf dasselbe Feld ausgesäet. Aus letzterer Ursache werden Klee und Gras unter Getreide, — Möhren, Kümmel, Wasserrüben unter Lein oder Gerste, Roggen oder unter Raps nach der letzten Frühjahrsbestellung angebaut. Auf kräftigerem Boden geben nichtrankende Zwergbohnen unter Körnermais, Futterrüben unter Frühkartoffeln nach der letzten Bearbeitung wertvolle Nebenerträge.

Gemengte Gesteine, aus zwei oder mehr Mineralien zusammengesetzte Gesteine.

Gemischter Molkereibetrieb wird diejenige Form der genossenschaftlichen Milchverwertung genannt, bei der wenigstens ein Teil der bei der Butterbereitung abfallenden Magermilch in der Molkerei verwertet wird, während der Rest an die Genossen zurückgeht.

Gemüsebau, Erziehung, Behandlung und Vermehrung solcher krautartigen Pflanzen, welche als Gemüse, Salate und Würze zur menschlichen Nahrung dienen. — Litt.: Gressent's einträglicher G., 2. Aufl.; Lebl, Gemüsegärtnerei.

Gemüseeule, Salateule (Mamestra oleracea L.), (Fig. 388). Eule erscheint im Mai, eine zweite Generation Anfang August, die grünliche Raupe, welche die Blätter der Hülsenfrüchte, Kohlarten abfrißt, im Juni, zahlreicher im August, September. Die Verpuppung erfolgt im Juli und im Oktober; die Puppe überwintert bis zum nächsten Frühjahre. Schaden und Bekämpfung wie bei der Kohleule (s. d.).

Fig. 388. Gemüseeule. — Oben Eule, unten Raupe; nat. Gr.

Gemüsepflanzen, Anbau- und Erntemengen pro a nach H. Gaerdt.

	Anbau: Samen	Anbau: Pflanzen	Pflanzweite	Abgang	Ertrag		
	g	Schock	cm	%	St.	Schock	kg
Artischocken	5	1 3/4	100	—	—	—	—
Blumenkohl	5	8	47	20	362	6	115
Bohnen	800	1 l	65—95	15	400 l		—
Dill	15		15—20	—	—	—	—
Erbsen, Pahl-	600	1 1/2	47	15	420 l		—
„ Zucker-	600	1 1/2 l	47	15	500 l		—
„ Zwerg-	600	1 1/2 l	30	15	320 l		
Grünkohl	5	11	36—45	10	563	9 3/8	105
Gurken	60	—	100—150	15	330		120
Karotten	50		8—10	20	8880	300 l	255
Kerbelrüben	20	—	8—10	25	6000		
Kohlrabi	10	28	25	25	1200	20	235
Kohlrüben	—	—	42—47	15	440	6 1/2	450

	Anbau		Pflanzweite	Abzug	Ertrag		
	Samen	Pflanzen					
	g	Schock	cm	%	St.	Schock	kg
Kürbis	5	—	300—600	10	45	—	—
Mairüben	50	—	12—14	15	5126	—	—
Majoran	2	$30\frac{1}{3}$	22—25	—	—	—	—
Meerkohl	10	2	95	—	—	—	—
Melone	10	—	150	20	64	—	—
Pastinake	20	—	25—30	15	1170	$19\frac{1}{2}$	—
Petersilie	30	—	—	—	—	—	225
Porree	15	$39\frac{1}{2}$	20—22	20	1816	$30\frac{1}{4}$	120
Radies	150	—	8—10	20	9880	$161\frac{1}{3}$	290
Rettich	30	—	25—30	15	1170	$19\frac{1}{2}$	290
Rosenkohl	5	9	40—47	20	415	—	—
Rote Rübe	60	$43\frac{3}{4}$	20	15	2125	$35\frac{5}{12}$	145
Salat, Bind-	3	$15\frac{5}{6}$	20—30	15	1360	$22\frac{2}{3}$	—
„ Kopf-	3	28	25—30	15	1170	$19\frac{1}{2}$	190
Sauerampfer	5	—	30	—	—	—	—
Schalotten	15	—	20	20	2000	—	—
Schwarzwurz	20	—	16	15	3300	—	170
Sellerie	5	$29\frac{2}{3}$	20	20	2020	$33\frac{2}{3}$	140
Spinat	260	—	8—10	30	8700	300 1	90
Teltower Rüben	60	—	10—12	20	6670	—	—
Wasserrüben	30	—	15—20	15	2625	—	—
Weißkohl	5	$6\frac{2}{3}$	45—60	20	303	$5\frac{1}{20}$	355
Wirsingkohl	5	9	40—47	20	415	$6\frac{11}{12}$	250
Zuckerwurzel	5	—	40—45	10	410	—	95
		Zwiebel					
Zwiebel	15	5 1	20	20	2000	—	250

Gemüsepflanzen, Anzucht. Man säet den Samen der verschiedenen Gemüsearten entweder auf besondere Saatbeete, wo die Pflanzen nur kurze Zeit stehen bleiben, um später auf ihren bestimmten Standort verpflanzt zu werden, oder an Ort und Stelle, wo sie während ihrer ganzen Wachszeit bis zur Abnahme unverpflanzt bleiben sollen. Die Saatbeete sind entweder lauwarme oder kalte Mistbeete (s. d.) oder warm und geschützt gelegene Beete des Gartens. In lauwarme Mistbeete werden diejenigen G. gesäet, die entweder längere Zeit zum Keimen brauchen oder in ihrer Jugend eine besondere Feuchtigkeit und Wärme verlangen, wie Sellerie, Majoran u. s. w., oder welche für die ersten Pflanzungen in das Land bestimmt sind, wie Salat, Wirsing, Blumenkohl u. s. w. Die gewöhnlichen Saatbeete im Freien sind für solche G. bestimmt, die man für die Hauptkulturen des Herbstes braucht. An Ort und Stelle säet man solche Pflanzen, deren Verpflanzen entweder schwierig ist, oder solche, die schnell keimen und ohne viele Pflege in ihrer Jugend freudig fortwachsen, wie Zwiebeln, Erbsen, Bohnen, Möhren u. s. w.

Generalkommission, s. Auseinandersetzungsbehörden.

Generalkosten- oder Verwaltungskonto, s. Verwaltungskosten.

Generalpacht, Pacht, bei welcher das gepachtete Objekt aus mehreren Landgütern oder einem ganzen Komplex von solchen besteht.

General Studbook, allgemeines Gestütbuch, ein Verzeichnis der engl. Vollblut-Pferde, zuerst 1791 nach Rennkalendern und Verkaufslisten zusammengestellt, 1808 in seiner jetzigen Form im 1. Band erschienen. Jedes neue englische Vollblut-Pferd muß in allen Voreltern auf das G. S. zurückgeführt werden können, um als solches anerkannt zu werden. Eine übrigens bedeutungslose Inkonsequenz ist, daß auch importierte Araber Aufnahme finden. Die älteren Stammbäume sind sehr lückenhaft, z. B. von den 32 Voreltern der 5. Generation des Eklipse (s. d.) nur 18 bekannt.

Generalteilung, s. Gemeinheitsteilung.

Generalversammlung, s. Aktiengesellschaft.

Genickbeule, Maulwurfsgeschwulst, Quetschungsentzündung am Genick der Pferde, führt leicht durch Eiterung zur Bildung einer langwierigen Nackenfistel.

Genicken, Genickfang geben, s. Abfangen.

Genickkrampf, s. Gehirn-Rückenmarkentzündung.

Genista tinctoria, s. Färbeginster.

Genossenschaft, die Zusammenschließung einer größeren Anzahl von Personen zur besseren Erreichung und Förderung eines gemeinsamen Zweckes. Die Begründung einer G. kann unter Mitwirkung der Staatsbehörden geschehen, z. B. bei den Wald-G.en (Preuß. Gesetz vom 6. Juli 1875) und den Wasser-G.en (s. d.), oder aus freier Entschließung der Beteiligten erfolgen. Zu den G.en der letzteren Art gehören die Erwerbs- und Wirtschafts-G.en Diese sind Vereinigungen von wenigstens 7 Personen zu einem gemeinsamen Geschäftsbetriebe, welche die Förderung des Erwerbes oder der Wirtschaft der Mitglieder bezwecken müssen. Deshalb können G.en zum Zwecke der Volksbildung oder der Ausübung der Wohlthätigkeit ꝛc. nicht in der Form des Gesetzes gegründet werden. Maßgebend ist das Reichsgesetz vom 1. Mai 1889, welches im wesentlichen auch auf ältere G.en Anwendung findet. Es führt als solche Gesellschaften namentlich auf: Vorschuß- und Kreditvereine, Rohstoffvereine, Absatz- und Magazin-G.en, z. B. zwecks Verkaufs landw. Erzeugnisse, Vereine zur Herstellung von Gegenständen und zum Verkaufe auf gemeinschaftliche Rechnung, z. B. Molkerei-G.en, Vereine zum gemeinschaftlichen Einkaufe von Lebens- oder Wirtschaftsbedürfnissen im großen und zum Ablaß im kleinen (Konsumvereine), Vereine zur Beschaffung von Gegenständen des landw. oder gewerblichen Betriebes und zur Benutzung derselben auf gemeinschaftliche Rechnung und Vereine zur Herstellung von Wohnungen. Diese Beispiele sind aber nicht erschöpfend; es können auch andere Vereinigungen G.en werden, wenn sie nur den Erwerb oder die Wirtschaft ihrer Mitglieder bezwecken. Die Mitgliederzahl darf nicht beschränkt sein; es muß der Eintritt neuer und der Austritt älterer Mitglieder gestattet sein. Eine G. hat nur dann die Rechte einer eingetragenen G., wenn sie im G.sregister eingetragen ist. — Eigentümlich ist der G. die Haftung der Mitglieder für die Verbindlichkeiten der G. Danach unterscheidet das Gesetz drei Arten von G.en: 1. solche mit unbeschränkter Haftpflicht. Bei diesen haften die Genossen für die Verbindlichkeiten der G. der letzteren, sowie den Gläubigern unmittelbar mit ihrem ganzen Vermögen; 2. solche mit unbeschränkter Nachschußpflicht. Hier haften die Genossen zwar auch mit ihrem ganzen Vermögen, aber nicht unmittelbar den Gläubigern; sie sind vielmehr nur verpflichtet, der G. soviel nachzuschießen, daß diese die Gläubiger befriedigen kann; 3. solche mit beschränkter Haftpflicht. Hier haften die Genossen wie zu 1., aber nicht mit ihrem ganzen Vermögen, sondern nur bis zu einer bestimmten im voraus festgesetzten Summe, welche niedriger als

der Geschäftsanteil sein darf. — Die meisten G. gehören der unter 1. und 3. angegebenen Art an, während solche mit unbeschränkter Nachschußpflicht ziemlich selten sind. Welche Art von G. vorliegt, erkennt man leicht aus der Firma, welche einen auf die Haftpflicht bezüglichen Zusatz enthalten muß, z. B. Molkerei X.hausen, e. G. m. u. H. (eingetragene G. mit unbeschränkter Haftpflicht). Jede G. muß ein Statut, einen Vorstand und einen Aufsichtsrat haben. Der Vorstand vertritt die G. Von seiner Tüchtigkeit hängt das Gedeihen der G. ab. In der Regel kann jeder Genosse nur einen Geschäftsanteil haben. Jeder Genosse kann infolge Kündigung ausscheiden. Die G. wird durch Liquidation oder Konkurs aufgelöst. S. a. Raiffeisen'sche Kassen. — Litt.: Parisius und Crüger, Erwerbs- u. Wirtschafts-G.n.

Genossenschaftswesen, s. Genossenschaft.

Gentleman rider (Renn.). Dieser Begriff wird in verschiedenen Ländern sehr verschieden aufgefaßt: feststehend ist nur, daß der kein G. r. ist, welcher gegen Bezahlung, also aus Profession Rennen reitet.

Genußmittel sind solche Stoffe, welche schon in sehr geringer Menge die Nahrung schmackhaft, ja oft erst recht genießbar machen, dabei vor allen Dingen auf das Nervensystem anregend einwirken. Die G. spielen namentlich bei der menschlichen Ernährung eine wichtige Rolle, wie Kaffee, Thee, Fleischextrakt (s. d.), auch Tabak, die verschiedenen Gewürze, allerlei ätherische Öle ꝛc.; manche haben neben ihrer Wirkung als G. eine größere oder geringere Nährkraft, z. B. verschiedene Pflanzensäuren und die alkoholischen Getränke, ebenso das Kochsalz (s. Chlornatrium). Auch den Zucker könnte man hierher rechnen. Bei den jetzigen billigen Preisen ist derselbe indessen als G. in den Kreis der Nahrungsmittel gerückt. Für die Tiere ist die Schmackhaftigkeit des Futters, dessen Gehalt an aromatischen Stoffen oder ein Zusatz von Kochsalz und zweckmäßige Zubereitung oft von so großer Bedeutung, daß dadurch nicht allein die bereitwillige Aufnahme, sondern auch die ganze Nährwirkung wesentlich bedingt erscheint.

Geobotanik (Bodenk.), Lehre von der bestimmte Bodengebilde charakterisierenden Vegetation. Die Forschungen auf diesem Gebiete liefern nicht nur Aufschlüsse über die Ansprüche der Pflanzen an den Standort, sondern geben umgekehrt auch wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung der Bodenqualität aus der sich dort spontan entwickelnden Flora.

Geognosie, Lehre von den Gesteinen und der Art, in welcher sie die feste Erdkruste bilden.

Geographische Meile = 7,42 km.

Geologie, Lehre von dem inneren Bau der festen Erdkruste und deren Bildungsweise. — Litt.: Credner, Elemente der G.

Geothermische Tiefenstufe (Bodenk.). Als solche wird die Tiefe von 33 m angenommen, in welcher bei jedem weiteren Vordringen nach dem Erdinnern das Thermometer immer nach dem Durchschnitt der bisherigen Beobachtungen um 1° C. steigt. Je nach der Örtlichkeit kommen freilich hiervon große Abweichungen vor.

Geradlegung, Durchstechung der Krümmungen eines Flußlaufes. Zweck derselben ist in der Regel eine Senkung des Wasserspiegels, welche auch infolge des bei verkürztem Laufe vergrößerten relativen Gefälles ziemlich sicher eintritt. Wenn demnach infolge des hohen Wasserstandes im ursprünglichen Flußlaufe das anliegende Land versumpft ist, so wird die G. imstande sein, dem Übel zu begegnen. Trotzdem darf dieselbe nur nach sorgfältigster Prüfung aller einschlagenden Verhältnisse erfolgen. Der Erfolg des Durchstiches ist nur in dem Falle ein sicherer, daß der Unterschied der Länge des alten und neuen Laufes ein beträchtlicher ist; andernfalls würde die Senkung eine oft zu geringe sein. Überdies ist zu berücksichtigen, daß nach der G. eine sorgfältige Behandlung des Durchstiches notwendig ist, um die erneute Serpentinenbildung zu verhüten; namentlich werden Ufersicherungen und wiederholte Räumungen sich als notwendig ergeben. Bei geschiebeführenden Bächen und Flüssen findet in dem neuen Lauf sehr häufig eine regelmäßig fortschreitende Bildung von Untiefen statt, welche im Laufe der Zeit eine starke Verschotterung des Bettes herbeiführen können, wenn nicht rechtzeitig Abhilfe geschaffen wird. Bei schiffbaren Flüssen konkurrieren bei der Frage der G. häufig die Interessen der Landeskultur und der Schiffahrt.

Gerätebewertung (Buchf.). Die Geräte werden bei der Vermögensaufnahme, sofern sie neu sind, zum Anschaffungspreis in Ansatz gebracht. Bei schon gebrauchten Geräten ist von dem Anschaffungspreis ein angemessener Teil in Abzug zu bringen. S. Abnutzung.

Gerätejournal, Inventarjournal hat den Vorrat und die Veränderungen im Geräte-Inventar nachzuweisen. Einnahme: 1. Bestand am Anfang des Jahres; 2. Ankauf; 3. eigene Erzeugung; 4. Umwandlung. Ausgaben: 1. Verkauf; 2. Umwandlung; 3. Ausmusterung; 4. Bestand am Schluß des Jahres. Die Geräte werden in Gruppen oder Kategorien verrechnet, und zwar nach Stückzahl oder noch besser nach Stückzahl und Wert. Werden die Geräte einzeln verrechnet, so sind sie für das Hauptbuch in Gruppen zusammenzufassen.

Gerätekapital. Das in der Landwirtschaft notwendige G. ist jetzt verhältnismäßig viel größer als früher, weil die Arbeitslöhne sehr gestiegen sind und weil jetzt intensiver gewirtschaftet wird; dann aber aus dem Grunde, weil die Fortschritte in der Technik zur Erfindung ehemals unbekannter landw. Geräte geführt haben. Die Gesamthöhe des für eine Wirtschaft erforderlichen G.s wird hauptsächlich bestimmt durch den Umfang und die Bewirtschaftungsweise des Ackerareals. Im Durchschnitt läßt sich unter deutschen Verhältnissen annehmen, daß, nach dem Anschaffungswert berechnet, das G. pro ha Ackerland bei mäßig intensivem Betrieb etwa 80 ℳ beträgt; bei extensivem Betrieb kann dasselbe auf 60 ℳ und noch weiter herabgehen, bei intensivem Betrieb auf 100 ℳ und noch höher steigen.

Geräteschuppen werden zweckmäßig in Verbindung mit Remisen und Schüttboden darüber angelegt. Eine Kutsche ohne Deichsel ist 3—4 m lang, 1,8 m breit, 2,8 m hoch, mit Deichsel bis 5,6 m lang. Ein Ernte- oder Düngerwagen ist ohne Deichsel 3—4 m lang, 1,6—1,9 m breit, mit

Deichsel 6,3 m lang. Ein Pflug 2,2 m lang, 0,95 m breit. Eine Egge 1,25 m lang, 1,25 m breit. Ein Schlitten 1,4—1,6 m lang, 0,8 bis 0,95 m breit. Eine Feuerspritze ohne Deichsel 3 m lang, 1,6 m breit, 1,9 m hoch, mit Deichsel 5,4 m lang.

Geräte und Maschinen bilden zusammen das tote Inventar. Ein durchgreifender Unterschied zwischen G. einerseits und M. anderseits läßt sich nicht machen; mit dem letzteren Ausdrucke pflegen wir die komplizierten G. zu bezeichnen. Die Anwendung von G. kann sehr verschiedene Zwecke haben und zwar: 1. Ersparnis an menschlichen Arbeitskräften; 2. schnellere Arbeitsleistung; 3. bessere Arbeitsleistung; 4. wohlfeilere Arbeitsleistung. Manche G. erfüllen diese Zwecke gleichzeitig, so z. B. die Dreschmaschine im Vergleich mit dem Flegeldrusch. Andere G. erfüllen bloß einzelne dieser Zwecke, während sie bezüglich anderer Zwecke hinter der Handarbeit oder der Arbeit mit einfacheren G. zurückstehen. Besonders wertvoll sind für den Landwirt solche G., welche in allen oder doch der Mehrzahl der oben genannten vier Beziehungen einen Vorzug vor der Handarbeit oder anderen einfacheren Werkzeugen besitzen, ferner solche G., durch deren Anwendung in den dringendsten Arbeitsperioden an Menschenkräften gespart wird; zu der letzteren Gruppe gehören vor allem die Erntemaschinen.

Geräusch, Herz, Lunge, Leber und Nieren des Hoch- und Rehwildes.

Gerbereiabfälle bestehen hauptsächlich aus Haaren und Kalk, wie sie neben kleineren Hautstückchen bei dem Einkalken und Abschaben der Tierfelle sich ergeben; als Bestandteile kommen hauptsächlich Stickstoff (je nach dem Wasser- und Kalkgehalt 1,5 bis zu 8 %) und Kalk in Betracht, während die Phosphorsäure meist nur in geringer Menge vorhanden ist. Man macht von den G.n nicht selten in den Weinbergen und Hopfenplantagen Anwendung, wo die düngende Wirkung eine mehrjährig andauernde ist; außerdem liefern sie ein gutes Material für die Bereitung von Kompostdünger. S. a. Abfälle.

Gerber's Acidbutyrometrie, s. Milchprüfung.

Gerberwolle, Fellwolle, welche beim Gerben von dem Schaffelle mit dem Messer oder durch Abbeizen mit Kalk (gekalkte G.) gewonnen wird; sie ist an ihrem Geruch leicht erkenntlich und entbehrt besonders der Festigkeit und Elastizität.

Gerichte, s. Berufung.

Gerinne, im allgemeinen eine aus Holz, zuweilen auch aus Stein oder Eisenblech gefertigte Wasserleitung, insbesondere aber ein Kanal, welcher das Wasser einem Wasserrade zu- und von diesem wieder abführt. Auch kleinere Brückenkanäle und Überleitungen, namentlich die in Holz ausgeführten, werden als G. bezeichnet.

Gerölle, Grus, grobe Gesteinstrümmer von 10 mm Durchmesser und mehr.

Gerste. 1. (Füttgl.). Die Körner der G. sind etwas proteinärmer und rohfaserreicher, als die des Wintergetreides, im übrigen wie diese fettarm und hochverdaulich. Die Milchkühe erweisen sich sehr dankbar gegen G.fütterung und nicht weniger das Mastvieh. Die Araber füttern die Pferde vorwiegend mit G., was bei uns in größerer Ausdehnung wohl nur selten Nachahmung findet, um so weniger, als hierüber bestimmte schlechte Erfahrungen vorliegen. Eine plausible Erklärung über letztere ist allerdings nirgends gegeben, und die Möglichkeit dieser Verwendung bleibt jedenfalls offen. Die beste Verwendung findet G. zweifellos in der Schweinemast (s. Getreidefütterung). Das G.stroh wird als Futterstroh vielfach benutzt und ist hierzu auch wohl geeignet, besonders wenn es mit jungem Klee oder sonstigen grünen Kräutern vermischt ist, was gerade bei dieser Strohart häufig vorkommt. Die G.spreu muß zur Verfütterung durch Dämpfen oder Einweichen vorbereitet werden, weil sie sonst zu hart und stachelig ist und leicht Entzündungen der Maulschleimhaut verursacht, hat aber schwerlich hohen Futterwert. — 2. (Gesch.) Gerste, got. Baris, ahd. Gersta, Kersta. Ihre wilde Stammform (Hordeum spontaneum C. Koch) ist vom Kaukasus bis Persien gefunden worden. Sie ist wahrscheinlich die erste Kulturpflanze der Welt, eine Ansicht, welche bereits Plinius vertritt. Diese wilde Stammform steht am nächsten der zweizeiligen G. (var. nutans). Von Vorderasien aus verbreitete sich die G. nach allen Richtungen; daß dies sehr früh geschah, beweisen die Funde in den ägyptischen Gräbern. In Ägypten diente sie auch zur Bierbereitung (Diodor I, 34), in Palästina zur Brotbereitung. Homer erwähnt sie oft als Opferfrucht; Theophrast (VIII, 4) teilt sie nach Zeilen ein; Columella rühmt die sechszeilige als Winterfrucht (II, 9, 14 und 16), die zweizeilige als Sommerfrucht. Im Mittelalter erfahren wir über die verschiedenen Formen der G. nichts. Hironymus Bock (1539) kennt auch nur die vierzeilige, zweizeilige, Pfauen- und nackte G., aber nicht die sechszeilige. Gegenwärtig scheint die letztere vorzugsweise in Südeuropa und in einigen höher gelegenen Gegenden der Alpen gebaut zu werden. Die vierzeilige G. ist jedenfalls eine sehr alte Kulturform, und Körnicke vermutet, daß die alte ägyptische Mumien-G. eine vierzeilige ist. Merkwürdig ist, daß in den Schweizer Pfahlbauten zwar die sechszeilige und einmal die zweizeilige, aber nicht die vierzeilige gefunden worden ist. Von der zweizeiligen G. vermutet Körnicke, daß sie die älteste durch Kultur erzeugte Form der Saat-G. ist. Die Römer bauten sie als Sommer-G., die sechszeilige als Winter-G. Gegenwärtig ist die zweizeilige G. in Mitteleuropa die am meisten angebaute Sommer-G. — 3. (Pflanzenb.) Ähre auf jeder Stufe mit sechs einblütigen Ährchen, deren Früchte gewöhnlich von den Deckspelzen fest umschlossen und nur selten nackt sind. Je nach der G.art stehen die Ährchen entweder von der Spindel ab oder sind an dieselbe angedrückt; in denselben bilden sich auch in allen oder nur in einigen Früchte aus. Arten: Zweizeilige große G. (Hordeum distichum L.), vierzeilige kleine G. (Hordeum vulgare L.), darunter auch Winter-G., Gabel-G. (Hordeum trifurcatum Ser.) und sechszeilige G. (Hordeum hexastichum L.) (s. d.). — Litt.: Körnicke-Werner, Handb. d. Getreideb.; Krafft, Pflanzenbau, 6. Aufl.; Nowacki, Getreidebau, 3. Aufl.

Gerste, Boden. Die geeignetsten Bodenarten für die G. sind: milder Lehm, tiefgründiger sandiger Lehm, kalkreicher Lehm, bis lehmiger Sand.

Dieselben werden daher auch als „G.böden“ bezeichnet. Brau-G. gedeiht nur auf kräftigem, tiefgründigem Lehmboden. Auf trockenem Sandboden schoßt die G. in regenarmen Jahren unvollkommen aus und wird notreif, anderseits wird der Ertrag der G. auf sehr bindigen Bodenarten durch die Nässe wesentlich beeinträchtigt.

Gerste, Bodenvorbereitung. Die schnellwachsende G. verlangt ein gut vorbereitetes Feld. Nach Hackfrüchten genügt eine Pflugfurche im Herbst, um den erforderlichen mürben und klaren Zustand des Bodens zu erreichen. Im Frühjahre wird vor der Saat, wenn sich der Boden über Winter gesetzt haben sollte, mit dem Exstirpator gearbeitet. Eine sorgfältige ähnliche Bestellung erhält die G. nach Kleegras; dasselbe wird im Herbst tief gestürzt und erfordert dann nur noch ein Eggen vor der Saat im Frühjahre. Nach Wintergetreide empfiehlt es sich, namentlich in trockenen Gegenden, um die Winterfeuchtigkeit möglichst zusammenzuhalten, gleich im Herbst bald nach dem Stoppelsturz noch eine zweite Ackerung zu geben. Über Winter bleibt dann das Feld in rauher Furche liegen und wird hierauf im Frühjahre unmittelbar auf die rauhe Furche gesäet.

Gerste, Düngung. Da frischer Stallmist und Stickstoffdünger den Stickstoffgehalt der Körner stark vermehren, so sind dieselben für Brau-G. zu vermeiden. Es genügt, die G. auf leichterem Boden in zweite, auf schwererem Boden in dritte Tracht der Düngung zu stellen. Eine Düngung mit Kalisalzen erweist sich bei G. wirksamer als bei dem Wintergetreide. Chilesalpeter, namentlich wenn er als späte Kopfdüngung gegeben wird, begünstigt die Strohentwickelung auf Kosten der Körnerbildung, derselbe sollte daher nur als frühe Kopfdüngung und für Brau-G. nur im Gemenge mit phosphorsäurereichen Düngemitteln angewendet werden.

Gerste, Ernte muß vorgenommen werden, wenn die ersten Pflanzen reif geworden sind. Auf den Nachwuchs kann um so weniger gewartet werden, als durch trockene Witterung bei der Sprödigkeit des G.strohes leicht ganze Ähren abbrechen und verloren gehen. Meistens tritt die G.-E. gleichzeitig mit jener des Roggens ein, in trockenen Gegenden aber auch vor, in feuchten, kalten nach derselben. Die Winter-G. wird noch zeitiger, bald nach der Rapsernte, Ende Juni, Anfang Juli geerntet. Die G. muß, wenn sie eine schöne weiße Farbe behalten soll, möglichst trocken eingebracht werden, weshalb man sie in Schwaden mäht. Der Körnerertrag der zweizeiligen G. stellt sich unter ungünstigen Verhältnissen nach Krafft auf 10—16 hl pro ha, auf gutem G.boden im Durchschnitte auf 20—23—27 hl, unter sehr günstigen Vegetationsverhältnissen auf 28—46 hl, in einzelnen Jahren bis auf 59 hl. Gewicht pro hl bei geringer G. 58 kg, bei schwerer G. 64—76 kg, bei nackter G. 75—86 kg. Der Strohertrag: 15—25—30 mctr. Auf je 100 kg Körner entfallen 130—150 kg Stroh. Die vierzeilige G. giebt pro ha 15—25 hl Körner à 50—60—70 kg und 10—23 mctr Stroh. Der Körnerertrag der Winter-G. ist auf geeigneten Standorten höher als jener der Sommer-G., derselbe beträgt 30—50 hl. Die Körner sind kleiner und wiegen pro hl 54—60—70 kg. Der Strohertrag stellt sich auf 20—30 mctr.

Gerste, Feinde. Wurzel: Drahtwurm (Agriotes lineatus L.), Larve schädlich; Rübennematode (s. d.). — Schosse: Getreideblattlaus (Siphonophora cerealis Kltb.) und Haferblattlaus (Aphis Avenae Fb.), Laus und Nymphe schädlich; Getreidelaufkäfer (s. d.), Larve schädlich; Hessenfliege (Cecidomyia destructor Say.), Made sehr schädlich; Weizenmücke (Cecidomyia Tritici Kirby), Made sehr schädlich; Scheckfüßige Halmfliege (Chlorops taeniopus Meig.), Made sehr schädlich; Fritfliege (s. d.), Made sehr schädlich. — Blätter: Grauer Gerstenminierer (Hydrellia griseola Fall.), Larve schädlich. — Ähren und Körner: Queckeneule (s. d.), Raupe schädlich; Ypsiloneule (s. d.), Raupe schädlich; Kornmotte (s. d.), Raupe sehr schädlich; Getreidemotte (Tinea cerealella Ol.), Raupe sehr schädlich; Getreideblasenfuß (s. d.), Kerf schädlich; nebeliger Schildkäfer (s. d.), Käfer schädlich. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Gerste, Klima. Die G. ist die einzige Getreidepflanze, welche in frühreifen Sorten noch in dem kurzen, nordischen Sommer unter 70° nördl. Br. angebaut werden kann. Ihr Anbau ist überall unter der Isothere von 10° C. möglich. In den mitteleuropäischen Alpen geht ihr Anbau ebenso bis nahe an 1000 m Höhe. Ebenso gut wie ein kaltes, verträgt sie auch ein heißes, trockenes Klima. Sie kommt in heißen Gegenden, wie z. B. in Arabien, leichter als der Hafer fort. Ihr Anbau ist noch in Gegenden möglich, wo der gesamte jährliche Niederschlag nur 370—400 mm beträgt. Am weitesten nach Norden geht die vierzeilige G. Die zweizeilige G., die gewöhnlichste G.art in Mittel- und Westeuropa, reift noch dort, wo der Weizen als Winterfrucht gedeiht und die Rotbuche zusammenhängende Wälder bildet. Im Süden überwiegt die Kultur der sechszeiligen G. Die vierzeilige kleine Sommer-G. kommt früher zur Entwickelung als die zweizeilige große, die jedoch als Brau-G. bei weitem vorzuziehen ist. Trotz der verschiedenen Vegetationsdauer, welche bei der zweizeiligen Sommer-G. durchschnittlich 80—130, bei der vierzeiligen Winter-G. 190—300 Tage beträgt, benötigen doch beide G.arten bei Außerachtlassung der Wintermonate die gleiche Wärmesumme von 1700—2200° C., in feuchten Klimaten von 2500° C. Die Winter-G. kann jedoch nur in Gegenden mit mildem Winter gebaut werden, da sie bei Blachfrösten vollständig ausfriert.

Gerstengemenge. Die Gerste wird in Gemenge mit Sommerroggen, Linsen, Erbsen und Wicken ausgesäet: mit Hafer kann sie nur dort gemengt gebaut werden, wo der Unterschied in der Entwickelung dieser beiden Sommergetreidearten nicht groß ist.

Gerstenwaschmaschine, s. Malz.

Gerstenzucker, geschmolzener und dadurch amorph gewordener Zucker.

Gerste, Pflege. Im Falle von Krustenbildung auf G.nfeldern werden dieselben am zweckmäßigsten abends mit leichten hölzernen Eggen überfahren. Eine Bearbeitung mit Hackgeräten kommt nur selten vor, da die G. meist nur auf 10—12 cm Entfernung gedrillt wird.

Gerste, Saat. Die vorzüglichste Saatware für Brauzwecke (s. Brau-G.) liefert die große zweizeilige G., besonders die G. aus dem mährischen

(Hanna), böhmischen und oberungarischen Hügellande, sowie die Chevalier-G., da die Körner in Größe, Beschaffenheit und in Keimkraft am gleichmäßigsten sind, und zwar sollen die schwersten, mehlreichsten und darum im Bruch weißlich-mehligen Körner ausgesucht werden. Für Futterzwecke ist dagegen proteinreiche G. auszuwählen und auch die kleine vierzeilige G. brauchbar. Für trockene Lagen wird die G. aus den südöstlichen Ländern Europas zu nehmen sein, da diese sich bei ihrer kürzeren Vegetationsdauer schon vor Eintritt der dürren Zeit mit der Winterfeuchtigkeit ausreichend entwickelt. Die S. der G. findet in milden, trockenen Lagen Mitte März bei 5—9° C. mittl. Tagestemperatur, in kalten Gegenden Anfang bis Ende April bei 9—12° C. mittl. Tagestemperatur statt. Die kleine vierzeilige G., welche in 70—80 Tagen reift, kann selbst noch im Mai und Anfang Juni nach zu Grunde gegangenen Winterfrüchten ausgesäet werden. Die Winter-G. ist möglichst zeitig im Herbst, im August oder September anzubauen, damit sie sich noch vor Winter kräftig bestocken kann. Die Saatmenge beträgt für die zweizeilige und die Winter-G. in günstigen Lagen 2 hl, in ungünstigen 3—3,5 hl pro ha bei Breitsaat und 1,6—2,8 hl bei Drillsaat; für die vierzeilige G. breitwürfig 2,5—3,2 hl, gedrillt 2,3—3 hl; für die sechszeilige G. 2—2,6 resp. 1,3—1,8 hl pro ha. Dünne Saat wird leicht von dem Unkraut überwuchert, dichte Saat begünstigt dagegen die Bildung von Lagerfrucht. Am besten wird die G. mit der Drillmaschine untergebracht. In feuchtem, bindigem Boden wird die Breitsaat auf 2,5—5 cm untergeeggt, auf Sandboden und in trockenen Lagen auf 5—7—10 cm untergepflügt oder mit dem Exstirpator in den Boden gebracht. Untergepflügte G. wird gern zweiwüchsig.

Gerste, Schmarotzerpilze. Flugbrand (s. Brand) (Ustilago Carbo Tul., Varietät U. Hordei Bref.) auf den Ähren von Winter-G., seltener von Sommer-G.; Mutterkorn (Claviceps purpurea Tul.) in den Körnern: Getreiderost (Puccinia graminis Pers.) (s. Rost) auf Halm und Blättern, auf letzteren auch Fleckenrost (Puccinia straminis F.); Meltau (Erysiphe graminis Lév.) auf der gesamten Pflanze: Grasesschimmel (Oidium moniliodis Lk.) auf den Blättern ꝛc.

Gerste, Unkräuter finden sich um so häufiger, je schütterer der Stand der G.nfelder und je mehr die Entwickelung der G. durch trockene Witterung gehemmt wird. Das Jäten der G. ist besonders bei jenen Feldern zu empfehlen, welche Saatware liefern sollen. Bei feuchter warmer Zeit genügt oft ein Abköpfen der Unkräuter, welche dann schnell von der G. überwachsen werden. Auf vernachlässigten G.nfeldern treten hauptsächlich auf: Weißer Senf (Sinapis alba L.) ⊙, Ackersenf (s. d.), Ackerrettich oder Hederich (s. d.), Ackerwinde (s. d.) und gemeine Melde (s. d.): dann Klatschmohn (s. d.), Hirtentäschel (Thlapsi arvense L.) ⊙ (Fig. 389), Kornblume (s. d.), Ackersteinsame (Lithospermum arvense L.) ⊙ (Fig. 390), Adonisröschen (Adonis aestivalis L.) ⊙, Hundsgleiße (Aethusa Cynapium L.) ⊙, Vergißmeinicht (Myosotis intermedia Lk.) ⊙, Flohknöterich (Polygonum Convolvulus L. und Persicaria L.) ⊙.

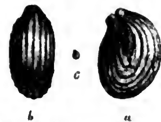


Fig. 389. Hirtentäschel. — Same mit Längsriefen, c nat. Gr.

a b c

Fig. 390. Ackersteinsame. — a und b Vor- und Rückseite der vergrößerten Frucht. c nat. Gr.

Gerste, Vorfrucht. Die G. gedeiht am besten auf einem nicht abgetragenen, unkrautreinen Felde. Sehr gute G.-V. sind daher gedüngte Hackfrüchte, wie Zuckerrüben, Kartoffeln oder Mais. Nach Mohr- und Brachrüben gerät sie weniger gut. Auf nährstoffreichem Boden gedeiht die G. auch vortrefflich nach gut bestandenem Klee und anderen Schmetterlingsblütlern; noch besser lohnt jedoch der Hafer den Klee. Nach sich selbst gedeiht die G. wie der Weizen schlecht. Sehr häufig bringt man die G. nach Wintergetreide; die Aufeinanderfolge zweier Halmfrüchte ist jedoch nicht zu empfehlen. Der Winter-G. giebt man einen guten Platz in der Fruchtfolge, nach gedüngter Brache oder nach Raps.

Gerste, Witterung. Die G. leidet oft beträchtlich unter der Ungunst der Witterung. Die Winter-G. kann über Winter ganz zu Grunde gehen. Im Frühjahre verursachen Spätfröste oder anhaltend feuchte Witterung ein Gelbwerden der Blätter. Tritt bei dem Frühjahrsanbau wechselnde Witterung ein, so wird die G. zweiwüchsig, wodurch ihr Ertrag bedeutend geschmälert werden kann. Tritt Dürre ein, so schoßt sie nicht vollkommen aus, bleibt „in den Hosen stecken" und wird überdies notreif.

Geruchverschluß, s. Wasserverschluß und unter Abtritt.

Gesamthypothek, s. Korrealhypothek.

Gescheide, Magen und Gedärme des Wildes.

Geschichte der Landwirtschaft. Eine G. d. L. zu schreiben, hat ganz besondere, im Stoff selbst liegende Schwierigkeiten. Die Landwirtschaft hat sich nicht in der Weise entwickelt, wie etwa die Industrie, sondern sie war stellenweise im entlegensten Altertum weit ausgebildeter als jetzt, was die Höhe der Bodenausnutzung betrifft. Mit dem bewässerten Ägypten und Mesopotamien vor viertausend Jahren können nur einzelne hochkultivierte Strecken im jetzigen Europa sich messen. Auch die Anzahl der Kulturpflanzen hat sich, solange der Mensch sie pflegt, nur wenig vergrößert, auch nicht die der Haustierspezies und ihrer Leistungen. Worin eine Entwickelung nachzuweisen ist, das ist in der Anwendung der Maschinen im Landbau, das aber trifft wieder die Industrie. Pflanzen- und Tierphysiologie sind allerdings sehr fortgeschritten als reine Wissenschaften, gegenüber Aristoteles und Theophrast, und mit ihnen auch die Wissenschaft des Landbaues. Wenn wir aber das feine Buch des Arabers Ibn al Awam aus dem 11. Jahrhundert lesen, so möchten wir auch hier

von unserem Stolze auf die gegenwärtige Wissenschaft vom Landbau etwas zurückkommen. — Der einzige Weg, eine G. d. L. zu schreiben, ist der, welchen Anton und Langethal in ihrer G. der deutschen Landwirtschaft (1847—1856; 3. Aufl. 1890 von Michelsen herausgegeben) eingeschlagen haben: Monographien nach Völkern und Ländern, und stets im Zusammenhange mit der Gesamtgeschichte und der inneren politischen Entwickelung der Nationen. — Die geschichtliche Entwickelung der besonderen Zweige und Einzelheiten der Landwirtschaft sind unter den betreffenden Artikeln (Gesch.) zu suchen.

Geschiebe, die in den Schwemmlandsböden vorkommenden, meist etwas abgeschliffenen, abgerundeten Gesteine.

Geschirr, s. Anschirrung.

Geschlecht (Tierz.), zoologisch zuweilen syn. mit Gattung. Sprachgebräuchlich: Einteilung sonst gleichartiger Organismen nach ihrem Beruf in der Fortpflanzung; das weibliche G. bildet das Ei vor, das männliche befruchtet es. Jedes G. trägt die Anlagen zu den geschlechtlichen Organen des anderen unentwickelt; wann am Fötus sich das G. entscheidet, ist noch unbekannt; im höheren Alter, besonders bei weiblichen Tieren, deren G.thätigkeit aufgehört hat, beobachtet man Annäherung an männliche Formen. Da beim männlichen G. neben allgemeiner Robustheit sich auch die einzelnen Eigenschaften des Tieres schärfer ausprägen, was von Bedeutung für Beurteilung der Wahl zur Zucht ist, hat man in ihm die Individualisierung, im weiblichen G. die Generalisierung des Artcharakters gefunden. — Litt.: Nathusius-Hundisburg, Viehzucht.

Geschlechtsbestimmung der Frucht. Da der wirtschaftliche Wert der Tiere oft ein durch ihr Geschlecht beeinflußter ist, so hat das Problem, die G. bei der Zeugung zu beeinflussen, die Züchter viel beschäftigt, aber bisher vollkommen erfolglos, sobald man auf so große Zahlen von Beobachtungen kommt, daß sie zuverlässigen Durchschnitt gewähren. Auf die einzelnen Theorien einzugehen, kann man sich ersparen, wenn man das negative Resultat kennt; es sei nur die Thurn'sche Theorie, wonach die Reife des Eies, demgemäß die Empfängnis in früheren oder späteren Stadien der weiblichen Brunst entscheide, genannt, da sie wegen der Einfachheit ihrer Anwendung viel Aufsehen erregte. — Litt.: Theorie von Fiquet, Houston in Texas, beschrieben durch Janke: Die Vorausbestimmung des Geschlechts beim Rinde; nach derselben vererbt das zeugungskräftigere, besser ernährte Tier das entgegengesetzte Geschlecht. Obiger ähnlich ist die Theorie von Schenk, Hofacker und Sadler, bei Eltern verschiedenen Alters folgt das Geschlecht dem älteren Individuum, in Landw. Jahrbücher, 13. Bd.: Düsing, Die Regulierung der Geschlechtsverhältnisse bei der Vermehrung der Menschen, der Tiere und Pflanzen; Richarz, Über Zeugung und Vererbung. Bei starker mütterlicher Zeugungskraft entstehen männliche Wesen mit dem Typus der Mutter, bei schwacher weibliche Wesen mit dem Typus des Vaters. — Litt.: Keller, Vererbungslehre.

Geschlechtstrieb, s. Begattungstrieb.

Geschlinge nennt man die Einfassung von Abdeckungen, Rosten u. dergl., in die sich letztere hineinlegen.

Geschlossener Stapel. Bei cylindrischer Form und Keulenform des Stapels bildet das Vließ eine geschlossene dichte Decke, welche die Wolle vor Verunreinigung und das Tier gegen die rasche Abnahme seiner Körperwärme und vor Regen, Wind und Staub schützt. Ein zu stark g. S., wie er sich bei fehlerhaftem, keulenförmigem Stapel findet, kann jedoch dadurch gesundheitsschädlich werden, daß er die Hautthätigkeit unterdrückt. Außerdem kann darunter die Wolle Einbuße an ihrer Formbarkeit und Krimpkraft erleiden.

Geschmeidigkeit, Fähigkeit des Wollhaares, sich in jede ihm gegebene Richtung zu fügen.

Geschmeiß, Kot der Raubvögel.

Geschworenenvereine, Vereine von Personen, die nach ihrem Alter und ihrer Stellung zum Geschworenendienste berufen werden können. Die Gründung solcher Vereine ist dringend anzuraten. Man zahlt jährlich 3—4 ℳ — bei großer Mitgliederzahl oft noch weniger — und bekommt im Falle der Einberufung pro Tag 6—12 ℳ, je nach den Mitteln des Vereins, vergütet.

Geschwülste, Neubildungen, Tumoren, entstehen allmählich durch Wucherung und Vermehrung der Elementarbestandteile des Körpergewebes. Sie treten meist als rundliche, knotige Anschwellungen mit einer gewissen Selbständigkeit hervor, an denen die Entzündungserscheinungen fehlen. Ihre Ursachen sind vielfältig, mechanisch und chemisch andauernd einwirkende Reize; vielfach sind sie nicht nachzuweisen; bei einigen, den sogenannten bösartigen G. (Krebs ꝛc.), zeigt sich eine Infektiosität darin, daß von den ersten G.n aus entweder in der Nachbarschaft oder entfernt in den nächsten Lymphdrüsen oder auch im Innern des Körpers neue G. (Metastasen) angeregt werden. Hierdurch ist der bösartige Verlauf vieler Neubildungen bedingt, indem besonders bei dem schnellen Zerfall, dem die letzteren unterliegen, dem Körper nicht nur erheblich Nahrungssäfte entzogen, sondern auch lebenswichtige Organe in ihrer Funktion gestört werden, so daß sich Abmagerung, Verfall der Kräfte ꝛc., die sog. Krebs-Kachexie und endlich der Tod einstellt. Andere G. sind gutartig, d. h. sie bleiben beschränkt und stören nur mechanisch. Die Einteilung der G. geschieht nach ihrem anatomischen Aufbau; die einfach aus einem Gewebe zusammengesetzten sind im ganzen gutartig. Hierher gehören: die Fibrome oder Faser-G. (Schwielen, Fibroide), Lipome oder Fett-G., Chondrome oder Knorpel-G., Osteome oder Knochen-G., Myome oder Muskel-G., Sarkome oder Fleisch-G., letztere meist bösartig. Die anderen aus mehreren Geweben zusammengesetzten Neubildungen sind entweder gutartig, wie die Papillome (Horn-, Fleisch-, Feig-Warzen, Blumenkohl-G.), Cysten, Balg-G., Drüsen-G., oder bösartig: die Krebse, Carcinome. Die Behandlung kann stets nur die Ausrottung der G. anstreben, alles übrige Medizinieren nützt nichts. In der Regel muß eine Ausschälung, Exstirpation, ein Wegätzen, Abbinden, Abanetschen erfolgen, nur selten (bei Cysten) ist eine Verödung durch Einspritzung von Arzneien

zu erzielen. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Möller, Chirurgie.

Geschwüre, wunde Flächen, welche keine Neigung zur Heilung zeigen und meist schlechten Eiter absondern. Dem Wesen nach sind sie sehr verschieden, bald sind sie hervorgegangen aus Wunden, die sich nicht eindecken, bald entstehen sie durch Zerfall vergänglicher Neubildungen (Rotz, Krebs); meist werden sie veranlaßt durch in der Tiefe zurückgehaltene, abgestorbene Gewebspartikelchen. Das äußere Ansehen ist daher auch ein sehr verschiedenes, bald sind sie rund, bald unregelmäßig flach, tief, tief mit einem Hohlraum (Hohl-G.), selbst röhrenförmig (Fistel), so daß aus einem röhrenförmigen Kanal durch eine kleine, mit Fleischwärzchen umwachsene Öffnung das G.sekret sich entleert. Nach der Beschaffenheit der Fläche unterscheidet man unreine, kallöse (schwielige) und fungöse (schwammige) G. G. heilen selten ohne Kunsthilfe; letztere muß darauf hinausgehen, den Zerfall und die G.fläche und damit die lokalen Ursachen zu zerstören, um eine gute Granulation herbeizuführen. Wo lokale Ursachen fehlen und allgemeine Störungen zu Grunde liegen, z. B. beim Rotz, hat man Erfolg nicht zu erwarten. Die Zerstörung bewirkt man durch schwächere oder stärkere Ätzmittel oder durch das Glüheisen; die Weiterbehandlung ist wie bei unreinen Wunden. Bei Hohl-G.n und Fisteln ist gleichzeitig für guten Abfluß der Sekrete durch Spaltung, Erweiterung, Gegenöffnung zu sorgen. Eine eigene Art von G.n bilden die Sekretfisteln, bei denen durch eine widernatürliche Öffnung Sekrete (Thränen, Speichel, Milch 2c.) nach außen treten. Heilung ist hier durch reizende und ätzende Mittel (Höllenstein), welche jene Öffnung verschließen machen, zu erstreben; im Notfalle muß die Drüse durch reizende Einspritzungen verödet werden. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Gesinde, diejenigen ländlichen Arbeiter, welche außer einem für bestimmte Perioden (Jahr, Monat, Woche) vereinbarten festen Geldlohn gewöhnlich volle Naturalverpflegung im Hause ihres Brotherrn empfangen. G. wird für solche Dienstleistungen gehalten, welche sich nicht an bestimmte Tagesstunden binden lassen und welche eine besondere, wenn auch einseitige, Geschicklichkeit oder Erfahrung verlangen, so zur Besorgung des Hauswesens, zur Wartung der Zug- und Nutztiere. Das G. gehört zur Familie des Arbeitgebers in der weiteren Bedeutung des Wortes. Meist ist das G. unverheiratet und nur in diesem Falle kann es vollständig die dem G. eigentlich zukommende Stellung ausfüllen. Es giebt allerdings auch verheiratetes G., welches zuweilen den Namen Deputat-G. führt. S. Arbeiter.

Gesinderecht. Die Gesindeordnungen der Einzelstaaten und der einzelnen preuß. Provinzen bleiben auch nach dem 1. Januar 1900 bestehen, gleichwohl greift doch das B. G. B. in die betr. Vorschriften ein. Unberührt bleiben die Vorschriften über die Schadenersatzpflicht desjenigen, welcher Gesinde zum widerrechtlichen Verlassen des Dienstes verleitet, oder in Kenntnis eines noch bestehenden Gesindeverhältnisses in Dienst nimmt, oder ein unrichtiges Dienstzeugnis erteilt. Beseitigt ist jedes Züchtigungsrecht. Über die Annahme eines Minderjährigen bestimmt § 113, daß, wenn einmal die Eltern oder der sonstige Vertreter desselben die Zustimmung zum Dienst oder zum Arbeitseintritt erteilt haben, der Minderjährige alle darauf bezüglichen Rechtsgeschäfte selbständig vornehmen darf, also namentlich den Dienst verlängern oder kündigen, auch klagen kann. Der Dienstherr (§§ 617 ff.) hat dem in die häusliche Gemeinschaft aufgenommenen Gesinde im Falle der Erkrankung Verpflegung und ärztliche Behandlung bis zur Dauer von 6 Wochen, aber nicht über das Ende des Dienstvertrages hinaus zu gewähren, ist aber hierzu noch länger verbunden, wenn die Erkrankung von ihm vorsätzlich oder durch grobe Fahrlässigkeit herbeigeführt ist, oder die alte Gesindeordnung noch zu mehr verpflichtet. Unterbringung in einem Krankenhause ist statthaft. Die Kosten können vom Lohne abgezogen werden. Tritt die Krankenpflege infolge von Versicherung (s. Krankenkasse) ein, so ist der Dienstherr zu diesen Leistungen nicht verpflichtet. Der Dienstherr muß Räume, Vorrichtungen (Bodenluken 2c.) und Gerätschaften, die er zur Verrichtung der Dienste zu beschaffen hat, so einrichten und im Stande halten, ferner auch die Dienstleistungen so einrichten, daß das Gesinde nicht in Lebens- oder Gesundheitsgefahr gerät; alles dieses soweit, als die Natur der Arbeit es gestattet. Das in die häusliche Gemeinschaft aufgenommene Gesinde soll Wohn- und Schlafräume, Verpflegung und Erholungszeit haben, wie es die Rücksicht auf Gesundheit und Sitte erfordern; auch Zeit zur Ausübung religiöser Pflichten muß gewährt werden. Kommt durch Unterlassung dieser Pflichten das Gesinde zu Schaden, so ist der Dienstherr haftbar und das Gesinde zur sofortigen Auflösung des Dienstes berechtigt, ohne daß seine Ansprüche auf Lohn beeinträchtigt werden. Das Gesinde braucht also nicht zu warten, bis es infolge ungesunder Schlafräume erkrankt, sondern es kann schon vorher austreten. Eine polizeiliche Zurückführung ist in diesem Falle ausgeschlossen. Das Gesinde verliert seinen Lohnanspruch nicht dadurch, daß es ohne sein Verschulden, z. B. durch eine militärische Übung, für kurze Zeit an der Dienstausübung verhindert wird. Alles dieses kann nicht durch vorherige Abmachung ausgeschlossen werden. Wenn das Gesinde in Ausübung des Dienstes Schaden anrichtet, so haftet dafür der Dienstherr, es sei denn, daß ihn in keiner Weise ein Verschulden trifft, er also namentlich in der Auswahl der betr. Person, der Gerätschaften und in der Leitung und Beaufsichtigung der Arbeit seine Schuldigkeit gethan hat (§ 840, Art. 95 Einf. Ges.). S. a. Dienstbuch.

Gespannarbeit. Der Bedarf an Gespannkräften oder an Zugvieh richtet sich ähnlich wie der Bedarf an Geräten (s. d.) vorzugsweise nach der Ausdehnung und Benutzungsweise des Ackerlandes; letzteres erfordert nicht nur überhaupt die meiste G., sondern dieselbe ist auch in bestimmten, kurz bemessenen Perioden in so großem Umfang nötig, daß die in diesen Perioden erforderlichen Zugtiere ausreichen, um während der übrigen Zeit des Jahres alle vorkommenden G.en ausführen zu können. Die Frühjahrs- und Herbstbestellzeit nimmt die meiste G. in Anspruch. Deshalb berechnet man den Bedarf an Zugvieh überhaupt am besten nach dem Bedarf in diesen beiden Perioden. Je günstiger

das Klima, d. h. je länger der Sommer und je kürzer der Winter, je extensiver ferner das Ackerbausystem ist, weiter je stärkere Zugtiere man verwendet und je besser man dieselben füttert, je leichter endlich der Boden ist, desto geringer stellt sich die Zahl der Gespanntiere, welche man für eine bestimmte Ackerfläche braucht. Man kann annehmen, daß ein mittelstarkes Pferd nötig ist für eine Ackerfläche:

	bei gebundenem Boden ha	bei losem Boden ha
bei intensivem Betrieb .	6,25— 7,50	9,00—10,00
„ mittlerem Betrieb .	9,00—11,00	12,50—14,00
„ extensivem Betrieb .	13,00—15,00	16,90—19,00.

Unter sehr ungünstigen klimatischen Verhältnissen ist der Bedarf um etwa 20 % höher. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl., 2. Aufl.; Leitfaden d. landw. Betriebsl.

Gespannviehbedarf, s. Gespannarbeit.

Gespinstfasern. Als solche sind hervorzuheben: A. Tierische Fasern: Wolle, Seide. B. Pflanzliche Fasern: Baumwolle, Flachs, Hanf, Manilahanf, Nesselfasern, Jute, Bombayhanf, Neuseeländer Flachs, Lindenbast, Waldwolle.

Gespinstpflanzen, Kulturpflanzen, welche hauptsächlich zur Gewinnung von Fasern kultiviert werden; nebenbei gewähren die meisten G. in ihren Samen auch Öl. Da ihre Kultur viele Handarbeit erfordert, so eignen sie sich besonders für kleinere Landwirte. In neuerer Zeit, in welcher die Zubereitung der Flachsfaser in Fabriken vorgenommen wird, läßt sich jedoch der Anbau auch auf große Flächen ausdehnen. Abgesehen von zahlreichen tropischen und subtropischen G. kommen in Mitteleuropa nur wenige G. zum Anbau, und zwar: Lineen: Lein, (s. d.); Urticeen: Brennessel (Urtica dioca L.), Hanf (s. d.), Ramé (s. d.).

Gest, s. Hefe.

Gestein, Fels, Gemenge von Mineralien, oder ein einzelnes in großen Massen vorkommendes Mineral.

Gesträhnt heißt der innere Bau des Wollstapels, wenn die den Stapel bildenden einzelnen Strähnchen deutlich sichtbar hervortreten. Unter diesen Begriff fallen: gestricht, gebändert, gesträngt.

Gestricht, verschleiert bei normaler Kräuselung heißt der innere Wollbau, wenn zwar die Wellungen noch erkennbar, doch schon etwas ineinander verschwommen sind, da einzelne Wollhaare eines Strähnchens (die sog. Schleierhärchen) sofort beim Hervorkommen aus der Haut zum benachbarten übergreifen und sich mit ihm vereinigen. Die so gebaute Wolle zählt zu den geschätztesten, obwohl sie häufig mit großmassenteiligem Bau verbunden ist.

Gestüt, Stuterei, Einrichtung zum Betriebe der Pferdezucht, in der gegen den Zuchtzweck alles übrige bei der Haltung der Stute zurücktritt. S. a. Pferdezucht.

Gesundheitspflege der Haustiere, die Lehre, die Gesundheit zu erhalten durch Regelung der Lebensbedürfnisse und Abwehr der verschiedensten Krankheitsursachen ohne Beeinträchtigung der ökonomischen Nutzungszwecke. — Litt.: Johne, G.; Dammann, G., 2. Aufl.; Haubner, G.

Getränk ist das Tränkwasser, dessen Menge je nach der Beschaffenheit des Futters und nach der Tiergattung (s. Futtervolumen) sehr verschieden ausfällt; auch hat darauf die etwaige Beigabe von Salz, die Temperatur der Stallluft, die Höhe der Arbeitsleistung 2c. einen bestimmenden Einfluß.

Getreide, zum Körneranbau dienende Früchte, in Halm-G. oder Halmfrüchte (s. d.) und Rund-G. oder Hülsenfrüchte (s. d.) zerfallend.

Getreidebau bildet in den meisten Fällen die umfangreichste Art der Ackernutzung, und zwar aus folgenden Gründen: 1. Die Getreidekörner machen den wichtigsten und unentbehrlichsten Teil der menschlichen Nahrung aus; 2. dieselben geben ein vortreffliches Futter für Zug- und Nutztiere ab; 3. das Getreidestroh repräsentiert das beste Material zur Einstreu und deshalb zur Düngerproduktion; 4. Der G. erfordert keine hohen Kulturkosten; 5. das Getreide macht einerseits verhältnismäßig geringe Ansprüche an Boden und Klima, anderseits sind diese Ansprüche bei den verschiedenen Getreidearten so abweichend, daß man durch richtige Auswahl der anzubauenden Getreidearten den vorhandenen Boden- und klimatischen Verhältnissen leicht Rechnung tragen kann. In Deutschland nahm nach der Bodenstatistik von 1893 der G. 54,37 % der gesamten Acker- und Gartenfläche in Anspruch; es erreichen demnach alle übrigen Nutzungsarten des Ackerlandes, einschließlich Brache und Ackerweide zusammengenommen, an Ausdehnung noch nicht den G. — Litt.: Körnicke und Werner, Handbuch des G., 2 Bde.; Nowacki, G., 3. Aufl.

Getreideblasenfuß (Thrips cerealium Haliday) (Fig. 391), ein nur 2 mm langes, schmales, langgestrecktes, schwarzbraunes Insekt, an den Beinen mit blasenförmigen Saugnäpfen statt der Klauen. Der G. befällt das im Halm stehende Getreide, besonders Roggen, indem er sich hinter der obersten Blattscheide festsetzt und sich vermehrt, die dadurch bleich wird. Ist die Ähre bereits aus der Scheide heraus, so bleibt sie unversehrt; befindet sie sich noch innerhalb derselben, wenn der G. sich schon eingefunden, so kommt sie dann beschädigt zum Vorschein, indem die unteren Blüten manchmal bis zur Mitte und über die Mitte der Ähre, selbst die ganze Ähre zerstört sind. Überwinterung in den Stoppeln oder anderen Schlupfwinkeln an der Oberfläche des Bodens. Baldiges Unterpflügen der Stoppeln.

Getreideblattpilze, mehrere Arten von Schmarotzerpilzen, die alle darin sich gleich verhalten, daß sie die grünen Blätter und Spelzen des Getreides, vorwiegend des Weizens, befallen, an denselben bleiche oder mißfarbige Stellen, sehr bald Absterben des ganzen Blattes bewirken und in den befallenen Blattflecken fruktifizieren mit Pykniden oder Perithecien, welche nur mit der Lupe unterscheidbar, als dunkle Pünktchen scharenweise an der kranken Blattstelle erscheinen. Bei zeitigem Auftreten der G. kann der Weizen schon im Frühlinge, auch wenn er gut durch den Winter gekommen, absterben; entwickeln sich die G. erst später, so verderben doch die Blätter vorzeitig, die Körnerbildung wird mangelhaft. Die G. beschädigen also den Weizen in derselben Art wie der Rost, der nicht selten mit diesen

Pilzen verwechselt wird, allerdings auch sehr häufig mit ihnen vergesellschaftet auftritt. Die wichtigsten Arten der G. sind: 1. Septoria graminum Desm. und glumarum Pass. (Fig. 392), mit stabförmigen, mehrzelligen Sporen in Pykniden; 2. Ascochyta graminicola Sacc. (Fig. 393), mit ellipsoiden, zweizelligen Sporen in Pykniden; 3. Phoma Hennebergii Kühn, mit länglichen einzelligen Sporen in Pykniden; 4. Sphaerella exitialis Morini (Fig. 394), mit Perithecien, deren Schläuche je 8 ovale, zweizellige, farblose Sporen enthalten; 5. Leptosphaeria Tritici Pass., ebenfalls mit

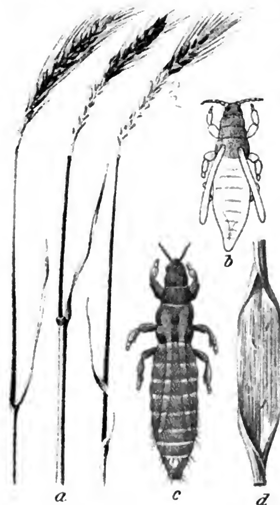


Fig. 391. Getreideblasenfuß. a beschädigte Roggenähren in 3 verschiedenen Graden; b Larve; c fertiges Insekt, stark vergrößert; d Roggenblattscheide aufgewickelt, mit den in derselben sitzenden Insekten in natürlicher Größe.

Perithecien, aber vierzelligen gelben Sporen. Gewöhnlich treten mit den Pykniden oder Perithecien dieser Pilze Konidienträger in der Form von Cladosporium und Sporidesmium auf, von denen es zweifelhaft ist, ob sie zu den G. gehören. Bestimmte Gegenmittel sind noch nicht bekannt. Baldiges Umpflügen der Stoppeln des befallenen Weizens ist zu empfehlen. Übertragung durch das Stroh, nachdem dieses im Stall gewesen, scheint ausgeschlossen, möglich aber Übertragung durch den Samen (braunspitzige Weizenkörner), daher Samenbeize auch hier zweckmäßig. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Getreideblattrost, s. Rost.

Getreidebrennerei. Das Getreide (Roggen, Gerste, Hafer) wird auf Branntwein sowohl nach

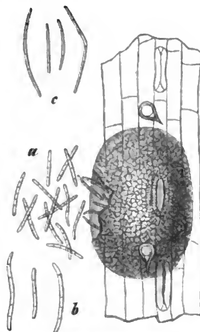


Fig. 392. Septoria glumarum unter der Blattoberhaut des Weizens. — a hervortretende Sporen, 195fach vergr.; b Sporen, 320fach vergr.; c Sporen von Septoria graminum, 320fach vergr.

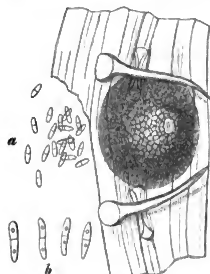


Fig. 393. Ascochyta graminicola unter der Blattoberhaut des Roggens. — a Sporen, 195fach vergr.; b Sporen, 320fach vergr.

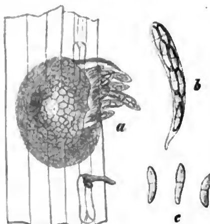


Fig. 394. Sphaerella exitialis unter der Blattoberhaut des Weizens. — a hervortretende Sporenschläuche, 195fach vergr.; b Sporenschlauch mit 8 Sporen, c letztere frei, 320fach vergr.

dem alten wie nach dem Hochdruckverfahren verarbeitet. Nach dem alten Verfahren wird das feingemahlene Getreide mit $3^1/_2$—$4^1/_2$ Teilen Wasser eingeteigt und 10—15 Pfd. Grünmalz pro Ctr. Getreide zugesetzt. Das Wasser setzt man zweckmäßig auf zweimal zu: Zuerst lauwarmes Wasser, dann heißes, so daß nach Zusatz des ganzen Wassers die Maischtemperatur von 60—63,5° C. erreicht wird. Man maischt dann 2—$2^1/_2$ Stunden; nach Ablauf dieser Zeit bringt man die Maische auf die Kühle. Dort verbleibt sie aber nur kurze Zeit, um einer bei längerem Verweilen auftretenden Säuerung vorzubeugen. Die erforderliche Gärtemperatur erreicht man durch Zusatz von kaltem Wasser. Die Gärung wird geführt wie bei der Kartoffelmaische. Die Verarbeitung des Getreides im Henzedämpfer geschieht ähnlich wie die von Mais (s. Kartoffel- und Maisbrennerei).

Getreideernte der Welt:

Erzeugungsländer	Gesamt-Getreideernte in 1000 Tonnen	Prozente der Welternte	Gesamtfläche in qkm
Verein. Staaten v. N.-Amerika	73 075	32,63	9 210 130
Rußland	46 824	21,00	5 389 985
Deutsches Reich	17 530	7,82	540 658
Österreich-Ungarn	17 079	7,62	676 585
Frankreich	16 355	7,30	536 408
Indien	6 679	2,97	2 199 053
Großbritannien und Irland	6 164	2,74	314 628
Italien	5 638	2,51	286 589
Spanien	4 735	2,10	496 928
Rumänien	4 302	1,92	131 020
Kanada	3 551	1,58	2 445 270
Argentinien	2 672	1,18	2 789 400
Schweden und Norwegen	2 319	1,04	775 859
Bulgarien und Ostrumelien	1 956	0,87	96 660
Türkei, europäische	1 749	0,78	178 518
Dänemark	1 688	0,75	38 340
Belgien	1 568	0,70	29 456
Australien	1 387	0,62	7 627 897
Algier	1 332	0,60	797 770
Ägypten	1 329	0,59	994 693
Kleinasien	870	0,39	—
Holland	771	0,34	33 000
Portugal	735	0,33	92 575
Serbien	684	0,30	48 303
Chile	495	0,22	776 122
Persien	490	0,22	1 645 000
Griechenland	333	0,15	65 119
Tunis	309	0,14	99 600
Uruguay	309	0,14	178 700
Mexiko	305	0,14	1 916 523
Syrien	299	0,13	—
Schweiz	290	0,13	41 346
Kap-Kolonie	122	0,05	746 333
Im ganzen:	223 947	100,00	—
Davon Europa:	130 720	58,37	—
Außereuropäische Länder:	93 227	41,63	—

Litt.: Beerbohm's Evening Corn Trade List für Weizen; für andere Früchte: 3. Heft des 1897er Jahrgangs der Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches; Broomhall's Corn Trade Year Book; Vierteljahrshefte von Juraschek's Übersichten der Weltwirtschaft; Deutsche Landw. Presse, 1898, Nr. 37: Die Getreideernten in den hauptsächlichsten Erzeugungsländern der Erde.

Getreidefliegen, s. Fritfliege, Hessenfliege, Halmfliege.

Getreidefütterung. Abgesehen von den minderwertigen, nicht verkaufsfähigen Körnern, ist man, besonders in kleineren Wirtschaften, in Zeiten niedriger Getreidepreise zur G. geschritten. Bei Wiederkäuern als Mastfutter kann Getreide nur eine sehr mäßige Verwertung bringen, ebenso als Milchfutter, da derselbe Nähreffekt jeder Zeit mit anderen Futtermitteln billiger zu erreichen ist. Man rechne sich dies nach den verdaulichen Nährstoffen selbst aus (s. Futter und Futterberechnung). Nur bei der Schweinemast bringt die G. eine bessere Rente, zumal sie hier vor allen anderen Futtermitteln eine anerkannt bessere Qualität von Fleisch und Fett erzielt.

Getreidehähnchen (Crioceris cyanella L. und melanopa L.), schön blaue, mit rotem Halsschild versehene, 4,5 mm große Käferchen, welche gleich ihren dick eiförmigen, schmierigen, schneckenähnlichen, schwärzlichen Larven in langen weißen Streifen die Getreideblätter vom Frühjahr bis in den Sommer in 2 Generationen befressen. Gegenmittel: Bespritzung mit 10%iger Amylokarbollösung oder mit 1—2%igem Tabakslaugen-Extrakt.

Getreidehalmrost, s. Rost.

Getreidehalmwespe (Cephus pygmaeus L., Fig. 395). Im Mai, Juni bohrt das Weibchen zur Eierablage den oberen Teil der Roggen- oder Weizenhalme an. Die nach 10 Tagen ausschlüpfende Larve frißt sich im Halme bis zu ihrem Winterlager oberhalb der Wurzel durch; die Folge ist, daß solche Halme vorzeitig weiß werden und ihre Ähren taub bleiben. Ist das Getreide zur Zeit der Eierablage infolge langen Winters sehr zurückgehalten, so trifft der Legestachel des Weibchens statt des Halmes die noch hinter den Scheiden verborgen sitzende Ähre; in solchen Fällen wird kein Ei abgelegt, der Halm nicht weiß, aber der oberhalb der gemachten Wunde befindliche Teil der Ähre stirbt ab und erscheint beim Hervortreten verkümmert, weiß, federartig. Im Winterlager am Halmgrunde überwintert die Larve in einem durchsichtigen Kokon unverwandelt; Verpuppung erfolgt im Frühjahr. Gegenmittel: Abschneiden möglichst kurzer Stoppeln, tiefes Unterpflügen oder Verbrennen derselben und Übertreiben mit Schafen.



Fig. 395. Halmwespe.

Getreidehandel. Getreideproduktion und Getreide- (Brot-) Bedarf sind — bei einer bis zu einem gewissen Grade entwickelten Kultur — stets zum großen Teil örtlich und wirtschaftlich getrennt. Das Bindeglied zwischen Getreidebauer und Konsumenten bildet der G. In der Wirtschaftsgeschichte aller Kulturstaaten spielt daher die Entwickelung des G. und namentlich die Stellung des Staates zum G. (Ausfuhrverbote, Eingangszölle, Freihandel 2c.) eine sehr wichtige Rolle. Der Welt-G. hat zur Zeit die Gestalt, daß fast sämtliche alten Kulturstaaten Europas Getreide zur Ernährung ihrer Bevölkerung importieren. Nur Rußland, Ungarn und die unteren Donauländer exportieren noch Getreide. Außerdem sind als wichtige Getreideexportländer zu nennen: die Vereinigten Staaten von Amerika, Britisch Ostindien, Australien, Kanada,

Argentinien, Chile ꝛc. Daß noch weitere überseeische Länder mit der Zeit in hervorragender Weise auf dem internationalen Markt erscheinen werden, ist keineswegs unwahrscheinlich. Es hat sich daher in neuester Zeit überall in den Getreide importierenden Ländern Europas eine mächtige Strömung zum Schutz des inländischen Getreidebaus gegen die naturgemäß billiger produzierende überseeische Konkurrenz geltend gemacht. Es geht diese Bewegung von der ohne Zweifel richtigen Voraussetzung aus, daß die europäischen Industrieländer an sich wohl imstande sind, ihren Bedarf an Getreide ganz oder größtenteils selbst zu produzieren, jedoch nicht in der Lage sind, von den eigenen produktiven Kräften Gebrauch zu machen, solange infolge des Preisdrucks, welchen die unter günstigeren Bedingungen arbeitende überseeische Konkurrenz hervorruft, der Getreidebau sich wirtschaftlich nicht rentiert. Man verlangt daher Hilfe des Staates zur Weckung und Erhaltung der nationalen produktiven Kräfte („Schutz der nationalen Arbeit") sowohl durch negative Mittel (Schutzzölle), als auch durch positive Mittel (Ackerbauschulen, Eisenbahnen, Kanäle ꝛc.). In den meisten Ländern sind diese Bestrebungen neuerdings nicht ohne Erfolg geblieben (Deutschland, Frankreich ꝛc.). Wann und ob vorübergehend oder dauernd die Zollschranken, welche zur Zeit zwar den Handel einschränken, aber die Produktion in gesunde Bahnen zu leiten bezwecken, fallen werden, hängt — eine sachgemäße Wirtschaftspolitik vorausgesetzt — lediglich von der thatsächlichen Entwickelung der Weltwirtschaft ab. Der Handel darf nie Selbstzweck werden, sondern hat nur der Produktion und dem Konsum zu dienen.

Getreidelagerhäuser, s. Kornlagerhäuser.

Getreidelaufkäfer (Zabrus gibbus Fab.), (Fig. 396). Der schwarze Käfer erscheint Mitte Juni bis zum Winter, frißt Weizen-, Roggen-Ähren in der Nacht aus; die in der Erde sich aufhaltenden, bis zur Verwandlung in den Käfer 3 Jahre lang lebenden Larven fressen im Herbst bis Mitte Mai die jungen Getreidepflanzen an, aber nicht wie der Drahtwurm in der Erde, sondern mehr über der Erde, indem sie Stengelchen oder Blätter am Grund durchbeißen. Gegenmittel: Sammeln der Käfer, Umpflügen und Sammeln der Larven, Anlage von 40 cm tiefen Fanggräben, Fruchtwechsel.

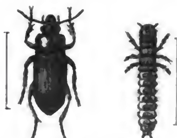


Fig. 396. Getreidelaufkäfer nebst Larve.

Getreidemähemaschinen sind mit einer Vorrichtung zur Aufnahme und zum regelmäßigen Ablegen des geschnittenen Getreides versehen. Erstere ist die Plattform, deren Anordnung eine verschiedene ist, je nachdem das Getreide unmittelbar hinter derselben oder zur Seite abgelegt werden soll. Im ersteren Falle, bei der Rückwärtsablage, muß die Frucht sofort nach dem Schnitte aus dem Wege geräumt werden, um die Bahn für die anschließende Fahrt der Maschine frei zu machen, während bei der Seitenablage die geschnittene Frucht derartig zur Seite abgelegt wird, daß die Maschine unbehindert die anschließende Fahrt vollziehen kann. Die Seitenablage des Getreides geschieht durch eine Kombination von Zuführungs- und Ablegeapparaten, im Prinzipe in der Anordnung (Fig. 397), welche die G. „Adriance" darstellt. Die Rechen und Raffbretter bewegen sich unabhängig voneinander derart, daß man beliebig jeden der Arme als Rechen oder allein als Zuführer in Anwendung bringen kann, was zumeist durch eine von dem Führersitze einzustellende Weiche geschieht. Je nach der gewünschten Garbengröße kann man entweder alle vier Rechen ablegen lassen oder auch nur einen oder zwei. Die beliebtesten neueren Systeme von G. sind die deutschen „Germania" der Aktiengesellschaft Hennef a. d. Sieg und „Viktor" von Siedersleben in Bernburg, dann die englischen von Samuelson und Albion und die amerikanischen von Wood, Massey-Harris, „Champion", Johnston, Adriance, Platt & Co.; Osborne, Milwaukee (Kettentrieb) und Deering-Harvester. Die Leistung der G. beträgt bei Wechselgespannen durchschnittlich 4—5 ha pro Tag. — Litt.: Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.: Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.



Fig. 397. Getreidemähemaschine „Adriance".

Getreideprobenzieher, s. Fruchthändlerstock.

Getreidereinigungsmaschine, Putzmühle, Windfege, scheidet Verunreinigungen aus Getreide und anderen Fruchtarten ab. Das Prinzip der G. beruht darauf, daß mittels des in einem Ventilator erzeugten Windstromes die leichten Körper wie Spreu, Strohstücke, Staub ꝛc. von dem Getreide abgeschieden werden, während letzteres durch Siebwerke von verschiedener Maschenweite, die in schüttelnde Bewegung versetzt werden, geleitet wird, um eine Abscheidung nach der Größe, sowie eine Sortierung der Frucht zu bewerkstelligen. Fig. 398 zeigt das zumeist angewendete System der G. in dem Längenschnitt einer derartigen Maschine. Die Leistung der G. ist von der Größe der Siebfläche, also namentlich von der Breite der Maschine, ferner von dem Grade der Verunreinigung und von der Stetigkeit der Arbeit abhängig. Im Durchschnitt kann man annehmen, daß die einfachen, vornehmlich in kleineren Wirtschaften benutzten Windfegen täglich 60—80 hl

reines Getreide fertigen, die besseren und kostspieligeren Maschinen z. B. von Gebr. Röber in Wutha bei Handbetrieb 150—160 hl, vorausgesetzt,

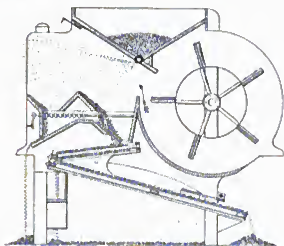


Fig. 398. Getreidereinigungsmaschine. — Längsschnitt.

daß die Arbeit stetig vor sich geht. — Litt.: Perels-Strecker, Landw. Geräte u. Maschinen, 7. Aufl.

Getreiderost, s. Rost.

Getreiderüsselkäfer, schwarzer Kornwurm (Calandra granaria L.) (Fig. 399), lebt auf den Kornböden, legt, nachdem er in Ritzen überwintert hat, seine Eier in die Getreidekörner, von deren Inhalt sich weiterhin Larve und Käfer ernähren. Die Verpuppung erfolgt innerhalb der Körner. Aus der Puppe entwickelt sich im Juli die erste Generation des Käfers, aus dessen Brut im September Käfer zweiter Generation hervorgehen. Gegen den Käfer, welcher oft wie die Kornmotte (s. d.) bedeutende Kornvorräte vernichten kann, empfiehlt sich ein sorgsames Reinhalten der Speicher, kühle, für Luft und Licht möglichst zugängliche Lage derselben, Verstreichen aller Fugen und Ritzen mit Kalk, der mit etwas Karbolsäure gemischt ist, oder mit Teer, Petroleumbrühe, Schwefelkohlenstoff u. dergl., Entfernen des alten, oft in Winkeln herumliegenden, verstaubten Getreides, fleißiges Umschaufeln und Werfen der Frucht, besonders im Frühjahr und im Juli. Nach neuen Beobachtungen soll der Käfer durch Einbringen von frischem, duftendem Heu auf den Kornboden, oder durch Vermischen des Getreides mit trockenem Sand vertrieben werden. Zeigen sich die Schädlinge erst vereinzelt, so suche man nach Möglichkeit die an den Wänden sitzenden Motten,



Fig. 399. Getreiderüßler. — a Puppe, b Käfer, vergr.; c Larve u. Käfer an Gerstenkörnern, kaum vergr.

in den Wintermonaten die Puppengespinste, dann die Käfer, welche sich durch hingelegte Schaffelle anlocken lassen, zu vernichten. Bei kleineren Quantitäten angegriffenen Getreides können die Raupen und entsprechend die Larven und Puppen des Käfers durch Dörren im Backofen, jedoch nicht über 50° C., um nicht die Keimkraft der Körner zu zerstören, oder durch Einschütten in Tonnen und Begießen mit etwas Schwefelkohlenstoff getötet werden. Für alle Fälle muß das ergriffene Getreide so rasch als möglich von dem Schüttboden entfernt werden. Ist das Übel schon zu weit vorgeschritten, so bleibt schließlich nichts übrig, als den Schüttboden ganz zu leeren, die kleinsten Winkel mit scharfer Lauge zu waschen und den Speicher ein Jahr lang unbenutzt zu lassen.

Getreideschlempe, s. Maisschlempe und Roggenschlempe.

Getreidesortiermaschine, Sortiertrommel, Sortiercylinder, Cylindersieb, sortiert die Körner des Getreides und anderer Fruchtarten nach der Größe. Die Sortiertrommeln, deren Umfang aus einem Drahtgeflecht gebildet wird, finden auch eine ausgedehnte Verwendung zum Abscheiden der Schalen von Raps und Rübsen, wobei sie eine Länge von etwa 2,50 m erhalten und mit schwacher Neigung in einem Holzgestell gelagert werden. Die nämlichen Sortiertrommeln, mit verschiedener Maschenweite ihrer einzelnen Abteilungen, werden auch zur

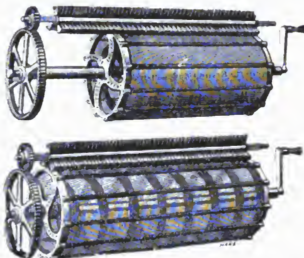


Fig. 400. Penney's Cylindersieb.

Sortierung des Getreides sowie zum Abscheiden von Erbsen, Raden, Wicken u. s. w. von diesem benutzt; jedoch zieht man für diese Arbeiten zumeist die ungleich wirksameren Cylindersiebe mit verstellbaren Maschenöffnungen vor. Diese letzteren besitzen Trommeln, deren Umfang aus Drahtspiralen oder Drahtringen gebildet ist, welche mit Hilfe einer axialen Verschiebung für veränderliche Durchgangsweite eingestellt werden können. Die verbreitetste Konstruktion der verstellbaren Cylindersiebe ist das Penneysche Sieb (Fig. 400), in engster und weitester Stellung abgebildet. Diese Gattung von G.n wird vornehmlich bei der kombinierten Dreschmaschine (s. d.) angewendet und als Spezialität von A. Kirchner in Leipzig-Reudnitz hergestellt. Zu Brauereien und Getreidemagazinen findet zuweilen die Bohm'sche G. Anwendung, bestehend aus einem flachen, geneigten Siebe, dessen Fläche aus Drahtstäben besteht und in schüttelnde Be-

wegung versetzt wird. S. a. Kayser's Getreidecentrifuge.

Getreideterminhandel. Eine Verschärfung des landw. Notstandes bildete der börsenmäßige Terminhandel oder das Blanko-Termingeschäft in Getreide und Mühlenfabrikaten. Dieser Terminhandel war aus den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas nach Deutschland eingeführt worden. Sein Wesen begründet sich darauf, daß weit größere Getreidemengen gehandelt werden, als wirklich vorhanden sind; die schließliche Preisdifferenz-Regulierung vertritt die effektive Lieferung. Es wirken diese in Wirklichkeit nicht vorhandenen Getreidemengen ähnlich wie eine verstärkte Einfuhr, also die Getreidepreise werden niedriger gestellt, als es ohne diesen verderblichen Einfluß der Fall sein würde. Zumal der Umfang des Börsendifferenzspieles so groß geworden war, daß es den Börsenverkehr an wirklicher Ware um das 20—50fache übertraf. Das weitaus größere Geschäft in Differenzen beherrschte aber das viel kleinere in wirklicher Ware, weil die Spieler es gelernt hatten, den Warenmarkt in der Richtung ihres Spieles zu vergewaltigen. Wird die Zahl und Intensität erfolgreicher Baissebewegungen durch eine gleich große Zahl gleich intensiver Haussebewegungen innerhalb kürzerer Zeiträume ausgeglichen, dann würde das Getreidedifferenzspiel für die Preisbildung von Weizen und Roggen von geringer Bedeutung sein, übersteigt jedoch die Zahl der erfolgreichen Baissespiele, wie in den 80er und 90er Jahren, die der Hausse um das 5—10fache, dann wird das Getreide und Mehl bis zur Wertlosigkeit heruntergezerrt. Hieraus erhellt die Notwendigkeit des Verbotes, welches im Deutschen Reiche erfolgte. Das Börsengesetz ist am 22. Juni 1896 veröffentlicht worden und am 1. Januar 1897 in Kraft getreten. Die Aufhebung des G.s hat sich als äußerst günstig für den Handel in wirklicher Ware erwiesen, weil das Geschäft in regelmäßige Bahnen gelenkt wurde und nicht mehr unter den Machenschaften der Terminbörse zu leiden hatte. Es erwuchsen aus dem Mangel von Terminhandels-Notierungen keinerlei Schwierigkeiten für die Preisbestimmung. Der thatsächliche Bedarf und der Ausfall der Ernte können recht wohl allein die Unterlage für die Preisbestimmung bilden, deren richtige Beurteilung durch die Willkür der reinen Börsenkäufe und Verkäufe nur erschwert wird. Dem Getreidehandel könnte es nur zum Vorteile dienen, wenn auf den amerikanischen Märkten der börsenmäßige Terminhandel, der das Börsenspiel oft im kühnsten Umfange betreibt, ebenfalls aufgehoben würde, weil damit ein weiterer unsicherer Faktor aus dem Börsengeschäfte verschwände.

Getreidetürme, s. Silo.

Getreideverwüster, s. Hessenfliege.

Getreidezoll. Zollsatz auf 100 kg in Mark:

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Mais
Argentinien	—	3,88	7,76	5,82	—
Belgien	—	—	—	2,43	—
Brasilien	—	—	6,30	—	—
Deutsches Reich	5,00	5,00	2,25	4,00	2,00
Vertragsmäßiger Zollsatz	3,50	3,50	2,00	2,80	1,60
Frankreich	5,67	2,43	2,43	2,43	2,13
Griechenland, 1. Tarif	4,65	3,17	3,17	3,17	3,17
2. Tarif	2,60	1,91	1,91	1,91	1,91
Italien	6,08	3,65	3,24	3,24	6,08
Kanada	2,32	1,65	30 %	2,90	1,20
Österreich-Ungarn	3,05	—	1,52	1,52	1,01
Portugal	7,20	7,20	7,20	7,20	8,10
Schweden	4,16	4,16	4,16	—	—
Spanien	8,51	3,56	3,56	3,56	3,56
Türkei	1,16	0,78	0,78	0,78	0,78
Vereinigte Staaten	3,86	1,65	5,74	4,34	2,41

In Argentinien beträgt der Zoll für Malz 10 %, Hirse 11,64 ℳ, Erbsen 15,52 ℳ, Linsen, Bohnen, Kartoffeln 3,88 ℳ, Reis, geschält 7,76 ℳ, ungeschält 1,94 ℳ; in Brasilien für Hirse 3,15 ℳ, Bohnen 6,30 ℳ, Kartoffeln 2,10 ℳ, Reis aller Art 6,30 ℳ; Belgien für Malz 1,22 ℳ; Deutsches Reich für Buchweizen 2 ℳ, Malz 4 ℳ, Hülsenfrüchte 2 ℳ, für alle übrigen Getreide 1 ℳ; vertragsmäßig für Malz 3,60 ℳ, Hülsenfrüchte 1,50 ℳ, Reis 4 ℳ; Frankreich für Buchweizen 2,03 ℳ, Malz 3,23 ℳ, Hirsearten 2,43 ℳ, Bohnen und Erbsen in Körnern 2,43 ℳ, Erbsen enthülst 2,83 ℳ, geschält 4,86 ℳ, Bohnen in Schoten 1,22 ℳ, Reis in der Hülse 2,43 ℳ, enthülst 4,86 ℳ; Griechenland für Hülsenfrüchte, 1. Tarif 15,16 ℳ, 2. Tarif 4,41 ℳ, Kartoffeln 1,26 ℳ; Italien für Getreide, welches oben nicht genannt worden ist, 9,32 ℳ, Hülsenfrüchte 0,93 ℳ, Reis in Hülsen 4,05 ℳ, enthülst 8,91 ℳ; Kanada für Malz 4,50 ℳ, Bohnen 2,30 ℳ, Erbsen 1,54 ℳ, Kartoffeln 2,31 ℳ, Reis, gereinigt 11,02 ℳ, nicht gereinigt 3,04 ℳ; Österreich-Ungarn für Hirse und Buchweizen 1,01 ℳ, Malz 3,05 ℳ, Hülsenfrüchte 2,03 ℳ, Reis, geschält 4,06 ℳ, nach Vertrag mit Deutschland 3,05 ℳ; Portugal für Bohnen 6,75 ℳ, Kartoffeln 3,15 ℳ; Rumänien für Hülsenfrüchte 3,24 ℳ, Kartoffeln 2,03 ℳ, Reis 2,03 ℳ; Rußland für Reis, bearbeitet 13,89 ℳ, nicht bearbeitet 7,93 ℳ, Malz 3,97 ℳ; Schweden für Malz 5,63 ℳ, Reis, ungeschält 4,16 ℳ; Spanien für Hirse 2,59 ℳ, Hülsenfrüchte, 1. Tarif 4,21 ℳ, 2. Tarif 3,56 ℳ, Reis, ungeschält 4,29 ℳ, geschält 8,59 ℳ; Türkei für Hirse 0,78 ℳ, Malz 3,69 ℳ, Erbsen 1,29 ℳ, Kartoffeln 0,92 ℳ; Vereinigte Staaten für Haferhülsen 0,93 ℳ, Buchweizen 2,89 ℳ, Malz 12,19 ℳ, Bohnen 6,91 ℳ, Erbsen, grüne 6,14 ℳ, trockene 4,59 ℳ, gespaltene 6,14 ℳ, in Paketen 8,82 ℳ, Kartoffeln 3,86 ℳ, Reis, in Hülsen 6,62 ℳ, ungereinigt 11,02 ℳ, gereinigt 17,64 ℳ.

Getreidezwickschere, zur Erzielung reiner Bruchflächen behufs Beurteilung der Braugerste (s. d.) als Ersatz für das Zerbeißen der Körner (Preis 4 ℳ bei Mang u. Sohn, Prag).

Getrennte Wand, lose Wand, Aufhebung der Verbindung der Hufwand mit der Hornsohle in der weißen Linie. Sie entsteht durch wechselnde Einwirkung von Feuchtigkeit und Trockenheit, durch fehlerhaften Beschlag, besonders muldenförmiges Ausschneiden zu schmalen Tragrandes 2c. Oberflächliche Trennungen sind meist ohne Nachteil, tiefgehende erzeugen Entzündung des unteren Randes der Fleischwand und Lahmheit. Sie erfordern sorgsamen Beschlag, besonders Herstellung einer durchaus wagerechten Tragfläche: als Eisen benutzt man

ein glattes, bei großer Ausdehnung ein geschlossenes mit kleinen Seitenkappen. Die Spalten füllt man mit Holzteer oder dickem Terpentin aus (Fig. 401). — Litt.: Möller, Hufkrankheiten des Pferdes, 3. Aufl.; Leisering und Hartmann, Fuß des Pferdes.

Fig. 401. Sohlenfläche eines Hufes mit a getrennter, b und c hohler Wand.

Gewachsener Boden, von Menschenhänden nicht berührter Boden.

Gewährsfehler, Währschaftsfehler. Für den Viehhandel gelten außer den allgemeinen für jedes Kaufgeschäft geltenden Rechtsgrundsätzen noch einige besondere, welche das B. G. B. in den §§ 481 ff. enthält. Danach hat der Verkäufer nur für ganz bestimmte Fehler (G., Hauptmängel) einzustehen, vorausgesetzt, daß sie sich binnen einer bestimmten Frist zeigen (Gewährsfrist). Eine (noch nicht erlassene) Kaiserl. Verordnung wird die Hauptmängel und die Gewährsfristen für das ganze Reich regeln. Die Frist beginnt mit Ablauf des Tages, an welchem das Tier übergeben wird. Zeigt sich ein G. innerhalb der Frist, so wird angenommen, daß er schon bei der Übergabe bestand; Gegenbeweis zulässig. Der Käufer muß binnen 2 Tagen nach Fristablauf den Fehler, oder, falls das Tier vorher stirbt, gleich nach dem Tode dem Verkäufer Anzeige machen oder Klage erheben, sonst verliert er seine Rechte. Letztere bleiben aber bestehen, wenn der Verkäufer den Fehler arglistig verschwiegen hat. Verlängerung oder Verkürzung der Frist ist übrigens gestattet. Der Käufer kann nur Wandelung, d. h. Rückgängigmachen des Handels verlangen. Der Verkäufer muß dann auch Fütterungs-, Pflege- und Tierarztkosten &c. erstatten. Die Klage auf Wandelung verjährt in 6 Wochen vom Ende der Gewährsfrist an. Das Gleiche gilt von der Klage auf Schadenersatz wegen eines G., dessen Abwesenheit der Verkäufer ausdrücklich zugesagt hat. Selbstverständlich ist der Verkäufer von jeder Verantwortlichkeit frei, wenn der Käufer den Fehler kannte und trotzdem gekauft hat. Näheres über die gesetzlichen G. und ihre Gewährsfristen in Tagen giebt folgende Tabelle:

	Preußen	Bayern	Württemberg	Kgr. Sachsen	Großh. Hessen	Kurh., Frankfurt	Sachsen-Mein.	Elsaß-Lothring.	Oesterreich	Schweiz	Deutsches Reich (Entwurf)
1. Bei Pferden:											
Dummkoller	28	21	21	15	28	21	21	9	30	20	14
Dämpfigkeit	28	14	14	15	14	14	14	9	15	20	14
Pfeiferdampf	—	—	—	15	14	—	—	9	—	—	14
Rotz (Wurm)	14	14	14	15	14	14	14	9	15	20	14
Verdächtige Druse	—	—	—	15	—	14	—	—	15	20	—
Stetigkeit	4	—	—	5	14	5	—	9	30	20	—
Schwarzer Star	28	8	8	15	8	8	8	—	30	—	—
Mondblindheit	28	40	10	50	28	42	40	30	30	—	28
Koppen	—	8	8	—	8	8	8	9	—	—	10
Räude	14	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—
Epilepsie	—	40	28	—	28	28	40	30	—	—	28
2. Bei Rindern:											
Tragsack- und Scheidenvorfall	—	14	8	—	8	8	14	9	—	—	—
Lungensucht	—	14	14	30	14	14	14	9	—	20	—
Perlsucht, Tuberkulose	8	28	28	50	28	28	28	—	30	20	28
Fallende Sucht	—	40	28	—	28	28	40	30	—	—	—
Lungenseuche	—	40	14	30	—	42	10	—	—	30	28
Räude	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—
Abzehrung	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—
Epilepsie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
3. Bei Schafen:											
Pocken	8	—	—	10	8	8	—	9	8	—	—
Räude	—	14	14	15	—	14	—	—	8	—	14
Fäule (Egelkrankheit)	—	14	14	30	28	42	—	—	60	—	28
Bösartige Klauenseuche	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lungenwurmkrankheit	—	—	—	30	—	42	—	—	60	—	28
4. Bei Schweinen:											
Finnen	8	8	28	30	8	28	—	9	8	—	—
Lungentuberkeln und Lungenwurmkrankheit	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—
Rotlauf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Schweineseuche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7

— Litt.: Gerlach, Gerichtl. Tierheilkunde, 2. Aufl.; Roloff, Gerichtl. Tierheilkunde; Dieckerhoff, Gewährleistung beim Viehhandel.

Gewährsfristen, s. Gewährsfehler.

Gewährsmängel, s. Gewährsfehler.

Gewährsverwaltung bildet eine Zwischenstufe zwischen Verwaltung (Administration) und Verpachtung. Bei der G. wirtschaftet der Verwalter des Gutes mit dem Betriebskapital des Gutsbesitzers; er muß auch Rechnung legen über seine Verwaltung; er hat ferner ein bestimmtes Minimum als Reinertrag unter allen Umständen jährlich abzuliefern, dagegen erhält er von dem erzielten Mehrertrage einen festen Anteil. — Litt.: Rau, Lehrbuch der politischen Ökonomie, III., 5. Aufl., 1864, Abtl. 1, § 109; Rau-Wagner, Lehrbuch der politischen Ökonomie, V., 1877, § 170.

Gewanne, Flurabteilungen innerhalb der Feldmark der Gehöferschaften. Jedes G. ward aufgeteilt unter die einzelnen Berechtigten. Ähnliche Ausdrücke sind Böhden, Eiche, Zelge. Wenn eine Separation der ganzen Mark nicht zustande kommt, so begnügt man sich in Süddeutschland öfter mit der von G.n. Bei Verschiedenartigkeit des Bodens und Terrains ist es sogar oft erwünscht, in verschiedenen G.n Grundstücke zu behalten. — Litt.: Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen; Zur Geschichte der Feldsysteme. S. a. Zelge.

Geweihe, s. Edelwild, Damwild, Rehwild.

Gewende, meist 10—15 m breite Feldabteilungen, welche beim Ebenpflügen (s. d.) in Angriff genommen werden. Das Ausheben der ersten Furchen zur Markierung der G. beim Beginn des Pflügens nennt man das Anreiben der G.

Gewerbesteuer. Es sind in Preußen (Ges. v. 24 Juni 1891) vier G.klassen gebildet. Die Zugehörigkeit zu einer Klasse richtet sich nach dem Betriebs- (Anlage-) kapital oder nach dem Ertrage. Betriebe mit 1500—4000 *M* Ertrag oder 3000—30000 *M* Kapital gehören zu Klasse IV, solche mit 4000—20000 *M* Ertrag oder 30000—150000 *M* Kapital zu Klasse

III u. s. w. Die G. wird durch Einschätzung seitens des Steuerausschusses bestimmt. Die Veranlagung erfolgt bei den beiden untersten Klassen kreisweise. Einspruch an den Steuerausschuß, Berufung an den Regierungs-Präsidenten, Beschwerde an das Oberverwaltungsgericht zu richten. Wer neben dem gewerbesteuerpflichtigen Betriebe noch Kleinhandel mit Schnaps oder Schankwirtschaft betreibt, zahlt neben der G. noch Betriebssteuer von 15—100 ℳ.

Gewerbliche Anlagen, s. Anlagen.

Gewerkschaft, s. Bergbau.

Gewicht. Als G.einheit gilt in Deutschland das G. eines Kubikcentimeters reinen Wassers bei 4° C., das ein Gramm (1 g) genannt wird. 1000 g oder ein Kilogramm (1 kg) entsprechen daher dem G. eines Kubikdecimeters oder eines Liters Wassers von 4°. Die Teile eines Gramms werden mit Decigramm (0,1 g = 1 dg), Centigramm (0,01 g = 1 cg) und Milligramm (0,001 g oder 1 mg) bezeichnet. 10 g ist ein Dekagramm (dkg), 100 g ein Hektogramm, 50 kg ein Centner, 100 kg ein metrischer Centner (metr., dz oder q), 1000 kg eine Tonne (t). S. spezifisches G.

Gewicht des Reiters oder keine Gewichtsausgleichung, als Bestimmung in einer Rennproposition, bedeutet soviel wie Catchweight (s. d.).

Gewichts-Alkoholometer, s. Alkoholometer.

Gewichts-Erhöhung, Gewichts-Erleichterung (Renn.). In den meisten Renn-Propositionen mit G.ausgleichung nach dem Alter findet sich die Bestimmung, daß Pferde, welche bereits Preise einer gewissen Höhe oder einen gewissen Geldbetrag gewonnen haben, dafür ein gewisses Mehrgewicht zu tragen haben (G.erhöhung). Weniger häufig enthalten solche Propositionen die Bestimmung, daß Pferde, die noch nie gesiegt, oder noch keinen Renn-Preis von einem gewissen Betrage gewonnen haben, eine G.reduktion von einer bestimmten Anzahl Pfunde genießen (G.erleichterung). Eine G.erhöhung kann auch bei Handicaps stattfinden, wenn eines der gehandikapten Pferde in der Zeit, welche zwischen Publikation der Gewichte und dem Renntermin liegt, noch Preise von einem gewissen Geldbetrage gewinnt.

Gewinnbeteiligung findet bezüglich der Beamten in Form der Tantième (s. d.) statt; viel seltener kommt sie bezüglich der ländlichen Arbeiter vor. Die beste Form der G. für die Arbeiter ist diejenige, bei welcher unter die letzteren gewisse Prozente des über einen bestimmten Reinertrag hinaus erzielten Überschusses verteilt werden; bleibt in einem Jahre der Reinertrag unter dem festgesetzten Normalbetrage, so erhalten die Arbeiter keinen Anteil am Gewinn. Auf einzelnen Gütern, namentlich auf Tellow in Mecklenburg und Posegnik in Ostpreußen, ist diese G. mehrere Jahrzehnte hindurch mit Erfolg, d. h. zur Zufriedenheit von Arbeitern und Arbeitgeber, durchgeführt worden. — Litt.: Goltz, Die ländliche Arbeiterfrage und ihre Lösung, 2. Aufl.; Böhmert, G.: — S. a. Anteilswirtschaft.

Gewölbe. In der landw. Baukunst kommt fast ausschließlich der Stichbogen und das Kappen-G., und zwar die preußische Kappe zur Anwendung. Die früher bei Luxusställen beliebten Kreuzkappen sind der ungünstigen Entlüftung wegen allgemein verlassen. Man wölbt die Kappen nur in Ausnahmefällen stärker als ½ Stein stark zwischen volle Mauern, Gurtbögen oder I-Eisen. Preußische Kappen verlangen ein Widerlager von ¼—⅕ der lichten Spannweite und mindestens ⅛ Stich. Ist das Widerlager belastet, so ist weniger Stärke notwendig. Auch Verankerungen durch 2 cm im Durchmesser starke Rundeisen machen schwächere Widerlager zulässig. Wenn Kappen zwischen I-Eisen gewölbt sind, müssen sie verankert sein, weil sonst der Einsturz einer Kappe den aller übrigen zur Folge haben würde. Auch durch Vorkragen der Widerlager kann man die Spannweite der Bögen und somit den Schub, den sie auf jene ausüben, vermindern (s. Fig. 402). In Mauern und Gurtbögen wird das Widerlager der G. entweder ausgespart oder durch Vorkragen hergestellt. Schneidet ein Fenster oder eine Thür in das G. ein, so muß eine sog. Stichkappe, ein das Letztere durchschneidendes G., angeordnet werden. Keilformsteine sind im allgemeinen nicht nötig. Wenn ein Bogen mehr als 1½ Stein stark wird, was bei mehr als 3 m Spannweite nötig werden kann, so wölbt man, um die Fugen nicht zu breit werden zu lassen, mehrere 1 Stein starke Bögen übereinander. Die G. werden auf ⅔ der Höhe über- oder hintermauert und mit

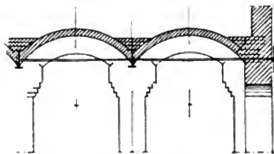


Fig. 402. Preußische Kappen zwischen I-Trägern mit Verankerung.

dünnem Mörtel vergossen. Die Wölbung der preußischen Kappen geschieht: 1. auf den Kuf, wobei die Steine gleichlaufend mit den Widerlagsmauern gehen, oder 2. besser auf den Schwalbenschwanz, wobei die Steine aus den Ecken heraus schräg zu den Widerlagsmauern gewölbt werden. Hierbei werden diese weniger belastet.

Gewölle. Die Tag- und Nachtraubvögel werfen unverdauliche Teile ihrer Nahrung, Haare, Federn, feine Knochen (Zähne) in Form von Ballen durch den Schnabel aus — man bezeichnet solche Ballen als G. Doch werfen auch andere Vögel bisweilen solche Stoffe aus.

Gewürzkräuter, s. Küchenkräuter.

Gewürzpflanzen, Arzneipflanzen, welche zur Gewinnung von Gewürzen oder Arzneistoffen gebaut werden; ihr Anbau erreicht bei dem geringen Verbrauch derselben nur eine sehr mäßige Ausdehnung und daher auch meistens nur eine lokale Bedeutung, wenn auch die durch denselben hervorgebrachten Werte beachtenswert sind. Ihre Kultur erfordert große Aufmerksamkeit, welche mit Vorteil nur von Kleinwirten aufgewendet werden kann. Die Zahl der G. und Arzneipflanzen ist eine ansehnliche. Es gelangen zum Anbau: Papiliona-

ceen: Bockshornklee (s. d.), Süßholz (s. d.); Rosaceen: Nelkenwurz (Geum urbanum L.) ♃; Cruciferen: Brunnenkresse (s. d.); Schwarzer Senf (s. d.), Weißer Senf (s. d.), Meerrettig (s. d.); Ranunculaceen: Schwarzkümmel (Nigella sativa L.) ⨀; Umbelliferen: Kümmel (s. d.), Anis (s. d.), Fenchel (s. d.), Koriander (s. d.); Labiaten: Pfefferminze (Mentha piperita L.) ♃, Salbei (s. d.); Kompositen: Wermut (Artemisia Absinthium L.) ♃; Urticeen: Hopfen (s. d.); Irideen: Safran (s. d.); Liliaceen: Zwiebel (s. d.) 2c.

Gföhler-Rindviehschlag, Zwettler Schlag (Frontosusgruppe), in Niederösterreich, in den gebirgigen Teilen Waldvieh genannt. Mittelgroß, 350—400 kg schwer, semmelfarbig oder weiß, auch rostfarbig. Flotzmaul fleischfarbig. Mastfähigkeit und Milchergiebigkeit gut.

Gicht, Einfüllöffnung der in verschiedenen Industriezweigen gebräuchlichen Schachtöfen, z. B. der Kalköfen.

Gicht des Weizens, s. Halmfliege.

Gichtkorn, s. Weizenälchen.

Gießen, landw. Universitäts-Institut, s. d.

Giftige Käse finden sich, allerdings sehr selten, unter den Weich- und Sauermilchkäsen; es handelt sich meist um Fäulnisgifte, welche sich in überreifen Käsen bilden.

Gipfeldürre kommt meistens vom Mangel an Nahrung im Untergrunde, also besonders in steinigem Boden vor, oder infolge von schädlichen Einwirkungen, z. B. Gasleitungen.

Gipfelmürbe heißt ein Vließ, dessen äußerer Stapel infolge der Einwirkung von Regen und Sonnenschein bei Mangel an Fettschweiß aufgelöst wurde. G. Wolle verliert in dem Maße an Wert, als die Zersetzung der Rindensubstanz vorgeschritten ist.

Gips. 1. (Bauk.). Schwefelsaurer Kalk wird, vorsichtig gebrannt, sowohl zum Mauern, als auch zur Herstellung von Fußböden, Stukkatur-Arbeiten 2c. gebraucht, sowie zur Vermischung mit dem Kalkmörtel, beim Ziehen von Gesimsen, Putzen der Decken u. dgl., welche schnell trocknen sollen. Als Mörtel gebraucht, wird der G. gewöhnlich mit $^1/_3$ gutem Kalkmörtel vermischt, dem feiner Sand beigemengt wurde. — 2. (Bodenk.). G. kommt meist krystallisiert und wasserhaltig vor. Der schwefelsaure Kalk enthält im krystallisierten reinen Zustande 32,6 % Kalk, 46,5 % Schwefelsäure und 20,9 % Wasser, dagegen wasserfrei, also nach dem Brennen 41,2 % Kalk und 58,8 % Schwefelsäure. Krystallisiertes, wasserfreies Kalksulfat heißt Anhydrit. Der G. zeichnet sich durch geringe Härte aus. Seine Krystalle sind klinorhombisch, meist kurze, stumpfe, tafelförmig erscheinende Säulen; Zwillinge sind häufig. Anhydrit krystallisiert in rhombischen Säulen. Der G. tritt in mehreren Varietäten auf: als G.spat (Marienglas, Fraueneis), Faser-G. (Atlasspat, Federweiß), G.stein (körniger, dichter G., Alabaster) und G.mehl. In den sogen. G.böden und G.mergeln, G.thonen ist der G. in feinster Verteilung enthalten, scheidet sich aber darin oft, weil er in Wasser löslich, in größeren Krystallen aus. — 3. (Düngerl.). Der zur Düngung benutzte G. ist fast immer mit etwas kohlensaurem Kalk, sowie mit Thon und Sand gemischt, jedoch beträgt die Gesamtmenge dieser Beimischungen selten mehr als 1—8 %. Der Dünge-G. fördert nur die Blattentwickelung der Leguminosen und wird gewöhnlich ungebrannt, aber möglichst fein gepulvert in Mengen von 300—400 kg auf 1 ha angewandt. Für den Erfolg wirkt es günstig, wenn die Witterung bei dem Ausstreuen warm und mäßig feucht ist, und geradezu bedingend ist es, daß der Boden in guter Kultur und kräftigem Düngerzustande sich befindet und dabei tief, locker, warm und hinreichend durchlassend ist. Die G.düngung wird jetzt nur sehr selten angewendet und dürfte in allen denjenigen Wirtschaften unnötig sein, welche größere Mengen von Superphosphat gebrauchen oder Superphosphat-G. in die Ställe einstreuen.

Gitterrost. Es giebt Gegenden, wo dieser Rost die Birnbäume zu vernichten vermag, indem die Blätter bereits im Juli abfallen. In Deutschland ist dieser Pilz noch nie zu großer Verbreitung gelangt. In der Nähe von Zürich mußten als Träger des Pilzes alle Pflanzen von Juniperus Sabina und virginiana ausgerottet werden, um die Birnbäume zu retten. Bespritzungen der befallenen Bäume mit Sodakupfervitriollösung sollen erfolgreich sein.

Glan-Rind, s. Donnersberger Schlag und Frankenrasse.

Glanz des Wollhaares ist abhängig von der Anordnung und Beschaffenheit der Oberhautschüppchen und von den Kräuselungsformen. Lichte Wollen sind glänzender als dunkle, schlichte glänzender als stark gekräuselte. Durch seidenartigen (s. d.) G. ausgezeichnet sind die Leicester-, Lincoln- und Mauchampwollen, welche zur Herstellung von Lüsterzeugen verwendbar sind, sowie auch das Angoraziegenhaar. Edle Merinotuchwollen haben einen matten, silberschimmernden G., welchen man als Edel-G. bezeichnet. Grobe Grannenhaare, wie zumeist alle markhaltigen Haare (Ziegen-, Stichelhaare), kennzeichnen sich durch stechenden Glas-G., doch besitzen auch die markfreien Hosenhaare infolge ihrer stark verhornten Oberhautschüppchen Glas-G. (s. Glasig). G.lose Wollen nennt man baumwollenartig oder trübe. Unter Fett-G. versteht man bei ungewaschenen Wollen durch Fettüberzug hervorgerufenen G. S. Lüster.

Glanzgras (Phalaris), s. Rohrglanzgras und Kanariensamen.

Glanzhaare, am Kopf, Hals, Schwanz, Wolfsbiß 2c. vorkommende grobe, nur wenig gewellte Haare mit starkem Glasglanz. S. a. Wollhaar.

Glanzkäfer, s. Rapsglanzkäfer.

Glanzrohr, s. Rohrglanzgras.

Glanzwolle, Lüsterwolle, mittelfeine bis grobe, lange und zopfige Kammwollen, deren Stäpelchen kein geschlossenes Vließ bilden, sondern sich zu fein gewellten, an der Spitze gedrehten Zöpfen vereinigen. Hierher zählen die durch hohen seidenartigen Glanz ausgezeichneten Leicester-, dann Lincoln-, Cotswolds- 2c. Wollen.

Glas (Bauk.). Die Güte des G.es beruht im allgemeinen auf dessen Farblosigkeit (Weiße), Helligkeit, Reinheit von Blasen und Streifen oder sog. Schlirren, sowie darauf, daß es bei Festigkeit und Dauer hinlänglich groß und dick sei, und auf völliger Ebenheit der Fläche.

Glasig heißt eine Wolle, wenn sie fast durchscheinenden, glasartigen Glanz besitzt. Sie ist stets spröde, barsch und hart.

Glasigkeit der Körner, glasartige, hornige Beschaffenheit des Mehlkörpers der Getreidearten, welche besonders deutlich auf der benetzten Bruchfläche (s. Getreidezwickschere) ersichtlich wird. Die G. wird durch lückenloses Aneinanderdrängen der Stärkekörner im eingetrockneten Protoplasma des Endosperms hervorgebracht. In den mehligen Körnern ist das Protoplasma weniger stark entwickelt, es entstehen daher durch das Austrocknen bei der Reife zwischen den Stärkekörnern zahlreiche Luftlücken, welche die Zellen undurchsichtig, mehlig erscheinen lassen. Die G. wird durch trockenes, warmes Klima und reichliche Stickstoffdüngung vermehrt.

Glasmalz, Steinmalz (Bierbr.), durch zu rasches oder zu hohes Steigern der Temperatur beim Darren erhaltenes Malz. Es ist zum Einmaischen nicht mehr geeignet, da es die diastasische Kraft größtenteils eingebüßt hat und infolge des glasartig verkleisterten Stärkemehls beim Zumaischen zum gesunden Darrmalz allerhand Übelstände (Kleistertrübung) hervorruft.



Fig. 403. Ährchen des Glasweizens; in der Mitte oben Querschnitt der Frucht.

Glasweizen, Hartweizen (Triticum durum Desf.), ⨀, Halm markhaltig, Körner mit glasigem, hornigem Bruch (s. Glasigkeit), die meist begrannten Spelzen ledrig, hart, die Frucht daher nicht abgerundet, sondern entsprechend den Falten der Spelzen eckig, scharfkantig (Fig. 403). Keim länglich spitz, fast vorgezogen. Zu den G. zählen: a) Weizen mit harten, gestreckten, kantigen, lichtgelben Körnern mit horniger Bruchfläche; am häufigsten im Orient und in Osteuropa. b) Zahlreiche Mittelformen mit teilweise glasigem, teilweise mehligem Bruche. Am meisten verbreitet in Süd-Europa. — Litt.: Körnicke und Werner, Handb. des Getreidebaues.

Glasziegel, Glassteine werden in Form der gewöhnlichen Ziegel und Dachsteine aus Glas hergestellt, um ohne Durchbrechung der Mauern oder des Daches Innenräume zu erleuchten.

Glatte Zeuge, Kammwoll-Zeuge sind aus Kammgarn gewebte Zeuge von glatter Oberfläche. Bei der Kammgarnspinnerei kommt es weniger auf die Feinheit des Garnes als auf die Feinheit des Fadens an, mag derselbe nun aus mehr oder weniger Haaren bestehen. Für die Zeugweberei oder die Herstellung g.r Z. eignen sich daher am besten Sekunda- und geringe Prima-Wollen.

Glattpflügen, Pflügen, bei welchem der Acker eine einzige ununterbrochene Fläche bildet, während beim Beetpflügen der Acker in Beete von mehr oder minder beträchtlicher Breite zerlegt wird, zwischen welchen eine Furche verbleibt (s. Ebenbau).

Glatzflechte, s. Borkenflechte.

Gliederegge, Gelenkegge, s. Egge.

Gliedmaßen. Bezeichnung, welche man zuweilen nur für die nicht im Rumpf liegenden Teile, also nur für die vier Beine gebraucht. Ihre Form (s. Form der Haustiere), die besonders wichtig für die arbeitenden Tiere ist, hängt aber auch mit der Entwickelung anderer Eigenschaften zusammen, z. B. mit Frühreife (s. d.). Über die Benennung der einzelnen Teile der G. s. Körperteile des Tieres; über fehlerhafte Stellungen (s. d.).

Glimmer, sehr verbreitetes Mineral, das sich durch ungemein vollkommene, einfache Spaltbarkeit, welche es ermöglicht, ihn in sehr feine durchsichtige Blätter zu spalten, geringe Härte und Elastizität auszeichnet. Er enthält vorzüglich Kieselsäure, Thonerde, Alkalien und Eisen, meist aber auch mehr oder weniger alkalische Erden und Wasser.

Glimmerschiefer, vorwaltend aus Quarz und Glimmer bestehendes Gestein, Feldspat, Granat u. a. nur als zufällige Gemengteile enthaltend. Glimmer ist oft teilweise durch Kalk ersetzt. Er besitzt eine ausgeprägte Parallelstruktur.

Glockengöpel, s. Göpel.

Glockenweizen, s. Englischer Weizen.

Gloeosporium, s. Fleckenkrankheiten.

Glukose, s. Traubenzucker.

Glyceria fluitans, s. Mannagras.

Glyceride, Bestandteile der tierischen und Pflanzenfette. Sie stellen neutrale zusammengesetzte Äther dar, Verbindungen des dreiwertigen Glycerinradikals mit den Radikalen der einbasischen Fettsäuren. Die verbreitetsten sind Palmitin und Stearin (fest) und Oleïn (flüssig). Fast alle tierischen und die meisten Pflanzenfette sind variable Gemenge dieser drei.

Glycerin, Ölsüß, ölartige, farblose, nicht flüchtige Flüssigkeit von süßem Geschmack ohne jeden Geruch, die in Wasser und Alkohol in jedem Verhältnis löslich ist. G. entsteht als normales Nebenprodukt bei der alkoholischen Gärung, weshalb es in Bier und Wein und in der vergorenen Branntweinmaische enthalten ist. Wichtig für seine technische Gewinnung ist sein Vorkommen als G.verbindung, Glyceride (s. d.), in den meisten tierischen und pflanzlichen Fetten, woraus es als Nebenprodukt bei der Stearinkerzenfabrikation durch Behandlung mit Basen (Verseifung der Fette), oder mit Wasser bei hoher Temperatur, oder unter hohem Druck, oder mit Schwefelsäure dargestellt wird. Seine vielfältige Anwendung verdankt es den Eigenschaften, daß es nicht verdunstet und selbst bei der stärksten Winterkälte nur schwierig erstarrt, und daß es als Genußmittel völlig unschädlich ist.

Glycyrrhiza glabra, s. Süßholz.

Glykose, s. Traubenzucker.

Gneiß enthält wie der Granit Quarz, Feldspat und Glimmer und unterscheidet sich von ihm nur durch eine mehr oder weniger ausgeprägte schieferige Struktur.

Gnubberkrankheit, s. Traberkrankheit.

Godolphin-Araber, wahrscheinlich ein Berberpferd, dessen Geschichte durch Bearbeitung im franz. Feuilletonstil zwar verbreitet, aber mehr verdunkelt als aufgeklärt wurde. Er soll als Geschenk nach Frankreich gekommen, dann als böse in Paris an einen Kärrner verkauft, dort von Mr. Coke aufgefunden und in seines Bruders Gestüt aufgenommen

worden sein. Zuverlässig ist, daß er dort als Probierhengst gelegentlich deckte und durch seine vorzügliche Nachzucht (besonders Lath a. d. Roxane) zu Ehren kam. Er starb 1735, und schon 1808 konnte das General Studbook (s. d.) nachweisen, daß seit Jahren kein bedeutendes Vollblutpferd geboren sei, das nicht ein Nachkomme des G.-A. ist.

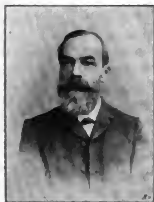
Goffart's Konservierungs-Verfahren von Grünmais ist als Bereitung von komprimiertem Grünmais anzusehen. Bei demselben wird durch möglichste Verdrängung der Luft jede Fermentation hintangehalten. Der Mais wird in 1 cm langen Häcksel geschnitten, in 2,2 m tiefe und 5 m breite Gruben eingetreten. Alltäglich wird zur Verhütung der Erwärmung eine frische Maisschicht von 50 cm aufgelegt, bis kein Setzen mehr stattfindet. Hierauf wird der Mais 10 cm hoch mit Roggenstroh oder Spreu und mit beschwerten (4—5 metr pro qm) querübergelegten Brettern bedeckt. Nach 4—5 Wochen ist die Masse zum Verfüttern geignet. Für gewöhnlich werden 7 kg, bei der Mastung 10 kg Mais pro 100 kg Lebendgewicht verabfolgt (s. Einsäuern). — Litt.: Laszynski, Konservieren von Grünmais, 4. Aufl.

Goldhafer, s. Gelber Wiesenhafer.

Goldklee (Trifolium agrarium L.), ⊙; verträgt Beschattung, hat aufrechten Wuchs, entwickelt sich früh; Saatmenge: 16—20 kg pro ha.

Goldwährung, s. Währung.

Goltz, Dr. Theodor Freiherr von der, geb. 10. Juli 1836 zu Koblenz a. Rh., bezog die Universität Erlangen und später Bonn, um Rechts- und Staatswissenschaften zu studieren. Nach $2^1/_2$-jähriger praktischer Lehrzeit auf Gütern in der Rheinprovinz, in Pommern und Württemberg studierte er von 1858 an der landw. Akademie Poppelsdorf und übernahm 1860 die Stelle als Lehrer der Landwirtschaft und Naturwissenschaft an der Ackerbauschule zu Riesenrodt (Westfalen). 1862 erhielt er einen Ruf als Lehrer der Landwirtschaft und Domänen-Administrator an die landw. Akademie Waldau (Ostpreußen) und 1869 an die neubegründete Professur für Landwirtschaft an der Universität Königsberg; 1876 wurde er zum Direktor des von ihm eingerichteten landw. Universitäts-Instituts ernannt. 1885 folgte er einem Rufe als Professor und Direktor des landw. Instituts der Universität Jena. 1895 wurde er als Direktor der landw. Akademie nach Poppelsdorf und als o. ö. Professor an die Universität Bonn berufen und zum Geh. Regierungsrat ernannt. Das wissenschaftliche Bestreben G.'s geht dahin, die wirtschaftliche (nationalökonomische) Seite der Landwirtschaftslehre auszubauen und tiefer zu begründen. Werke: Ländliche Arbeiterfrage (1872, 2. Aufl. 1874); Landw. Buchführung (1866, 8. Aufl. 1898); Lage der ländlichen Arbeiter im Deutschen Reich (1875); Ländl. Arbeiterwohnungen (gekr. Preisschrift 1865); Landw. Taxationsl. (1882, 2. Aufl. 1892); Handb. der landw. Betriebsl. (1886, 2. Aufl. 1896); Lage der Landwirtschaft (1886); Leitf. der landw. Betriebsl. (1897).



Freiherr v. d. Goltz.

Göpel. Wir unterscheiden folgende zwei Systeme von G.: 1. Rundgang-G., bei welchen die Tiere in einer Kreisbahn, dem Rundgange, laufen und durch Vermittelung von Zugbäumen eine in der Mitte der Kreisbahn angebrachte stehende Welle in Umdrehung versetzen. 2. Tret-G., aus einer geneigten, endlos über zwei Walzen geleiteten Bahn gebildet, welche die Tiere zu erklimmen suchen. Hierbei schiebt sich infolge der Schwere und des von den Hinterbeinen ausgeübten Druckes die Bahn unter dem Tiere fort und setzt ihre Endwalzen in Umdrehung. Die Bewegung derselben wird in geeigneter Weise umgesetzt und weiter geleitet. Die Rund-G. werden zumeist transportabel angeordnet; sie enthalten

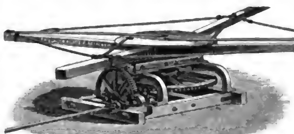


Fig. 404. Bügelgöpel von Fr. Richter & Co. in Rathenow.

außer der G.achse die Transmissions-Vorrichtung bis zu demjenigen Maschinenteile (Kuppelung, Riemenscheibe), von welchem der Betrieb auf die Arbeitsmaschine, oder bei notwendig werdender weiterer Richtungs- und Geschwindigkeitsumsetzung auf ein Zwischenvorgelege abgeleitet wird. Entweder werden diese G. auf hölzernen Schwellen oder auf einem Räderfuhrwerke montiert, in letzterem Falle häufig im Verein mit der bezüglichen Arbeitsmaschine, z. B. der Dreschmaschine. In betreff der speziellen Anordnung unterscheiden wir die Rundgang-G. nach der Art der Transmission des Betriebes auf die Arbeitsmaschine in a) liegende G., bei denen der Betrieb durch eine Welle, die Kuppelungsstange, weiter geleitet wird, über welcher die Tiere hinwegschreiten; b) Säulen-G., bei denen der Betrieb durch eine Riementransmission weiter geleitet wird, unter welcher die Tiere hinwegschreiten. Beide Gattungen von Rundgang-G. zeigen eine außerordentliche Mannigfaltigkeit der bezüglichen Konstruktionen, welche hier nur an einigen Beispielen erläutert werden können. Fig. 404, liegender Bügel-G. von Fr. Richter & Co. in Rathenow. Die Übertragung von der G.spindel aus erfolgt durch ein Paar konischer und ein Paar Stirnräder: die G.spindel ist über dem Hauptrade gelagert. Dieser G. eignet sich am besten für 4 Pferde; für 1—2 Pferde wird in neuerer Zeit ein liegender G. in der Anordnung Fig. 405 vielfach vorgezogen. Bei demselben ist das große Triebrad mit den Zugbaumschuhen in einem einzigen glockenförmigen Gußstück hergestellt (Glocken-G.). Das

Hauptrad ist mit innerer Verzahnung und die übrigen Teile sind mit einem Schutzblech versehen. Man erhält dadurch einen abgeschlossenen G., dessen Zahnräder weder Menschen erfassen noch durch fremde



Fig. 405. Sicherheitsgöpel von Th. Flöther in Gassen N.-L.

Körper beschädigt werden können — einen Sicherheits-G. Ein Säulen-G. ist in Fig. 406 dargestellt. Die am Fuße der Säule angebrachten Zahnräder

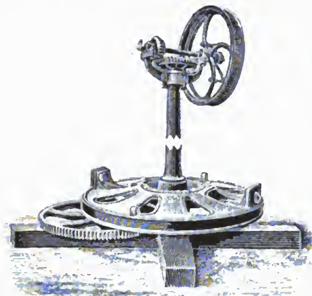


Fig. 406. Säulengöpel.

bewirken die Übertragung auf eine im Innern der Säule schnell rotierende Spindel, von welcher der Betrieb in passender Weise, stets aber durch Vermittelung einer Riementransmission weiter geleitet wird. Tret-G., welche in Amerika für kleine Betriebskräfte allgemein in Anwendung sind, finden bei uns fast gar keine Verwendung. Als Vorteil ist das sehr geringe Raumerfordernis anzusehen, indem ein Tret-G. für 2 Pferde nur 6 qm Raum beansprucht, während ein Rundgang-G. mit 4 m langen Zugarmen 50 qm verlangt. — Litt.: Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Göpeldreschmaschine, Kombination eines Göpels mit einer Dreschmaschine. Letztere wird bei dieser Anordnung gewöhnlich mit Strohschüttlern versehen, um die mit dem Stroh ausgeworfenen oder noch lose in den Ähren befindlichen Körner zu gewinnen. Der Betrieb vom Göpel (s. d.) auf die Dreschmaschine ist ein sehr verschiedener, je nach der Anordnung des Göpels und der Aufstellung beider Maschinen zueinander. Vorteilhaft erscheint es stets, in der Transmission eine Ausschaltvorrichtung anzubringen, um bei plötzlich erhöhten Widerständen Brüche möglichst zu verhüten. Aus diesem Grunde ist im allgemeinen die in Fig. 407 dargestellte Transmission eine sehr vorteilhafte, weil bei dieser, sobald plötzliche Widerstände auftreten, durch Gleiten des Riemens eine Auslösung des Betriebes stattfindet. Häufig ordnet man die G. derartig an, daß alle zugehörigen Teile derselben bequem transportiert werden können; die bezüglichen Konstruktionen zeigen eine große Mannigfaltigkeit, haben sich aber für alle Fälle, in denen ein häufiger Transport notwendig ist, gut bewährt. Zur Verhütung von Unfällen ist besonders darauf zu achten, daß an allen sich bewegenden Teilen die erforderlichen Schutzvorrichtungen angebracht sind.

Göttingen, landw. Universitäts-Institut, s. d.

Gouda-Käse, nach der Stadt Gouda bei Rotterdam, 10—20 kg schwer, kreisförmig, mit abgerundeten Kanten. Dicklegen in 15 Minuten bei 33—34°, Bearbeitung mit der Kelle, Nachwärmen auf 40—43°, Abfließenlassen des Wassers nach 15 Minuten, Zerreiben des Bruches, Eindrücken in die Formen, Pressen während 24 Stunden, Einlegen in Salzlaugen und Aufstreuen von Salz während 8 Tagen, häufiges Wenden in der Käsekammer, Reife nach Verlauf von 6—8 Monaten. 9—10 kg Käse auf 100 kg Milch. Bei der durch Boekel verbesserten G.bereitung wird die Milch vor dem Dicklegen mit saurer fadenziehender Molke versetzt. — Litt.: Kirchner, Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Goudron, reiner Asphalt mit etwas Fettzusatz.



Fig. 407. Göpeldreschmaschine mit Kuppelungsstange.

Graben, künstlich hergestellter Wasserlauf von geringeren Dimensionen, jedoch mehr als 0,3 m Tiefe. Bei Feststellung des angemessensten Profils ist stets darauf Rücksicht zu nehmen, daß die

Bewegung des Wassers mit möglichst geringen Reibungswiderständen erfolge, die Leitung selbst aber dabei auch eine möglichst gesicherte sei, Wandungen und Sohle also durch den Erddruck

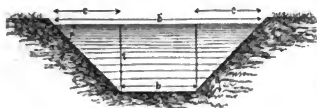


Fig. 408. Grabenprofil.

oder die lebendige Kraft des Wassers nicht beschädigt werden. Trapezförmiger Querschnitt (Fig. 408) am geeignetsten.

Vorteilhafteste Tiefe: $t = \sqrt{\frac{A \sin \alpha}{2 - \cos \alpha}}$.

Querschnitt: $A = t\,(b + t \operatorname{ctg} \alpha)$.

Untere Breite: $b = \frac{A}{t} - t \operatorname{ctg} \alpha$.

Obere Breite: $b_1 = \frac{A}{t} + t \operatorname{ctg} \alpha$.

Abweichungen von der vorteilhaftesten Tiefe, z. B. wenn der Graben aus irgend einem Grunde nicht tief eingeschnitten werden kann, in der Praxis nicht ausgeschlossen, wegen der damit verbundenen Vermehrung der Reibungswiderstände jedoch nicht zu empfehlen. Das Gefälle des G.s sollte womöglich immer so stark gewählt werden, daß ein Absetzen fester, von dem Wasser mitgeführter Stoffe nicht stattfinden kann. S. a. Nachbarrecht.

Grabenordnungen (Gesch.). Die Anfänge der Spezialgesetzgebung über die G. sind das Edikt Friedrichs I. von Preußen 1704 „wegen derer Wasserleitungen in Brüchen und Niederungen", und die noch umfassendere „Grabenschau und Uferordnung" von 1724 durch Friedrich Wilhelm I.

Grabenstauban, s. Einstauung.

Grabgabel, mehrzinkiger starker Spaten (Fig. 409)


Fig. 409. Grabgabel.

zur Bearbeitung schweren Thonbodens. Die Zinken sind flach, am Ende zugeschärft und gut verstählt.

Grabscheit, s. Spaten.

Graditz, preußisches Hauptgestüt in der Provinz Sachsen bei Torgau a. d. Elbe. Dort ist die Staatsvollblutzucht mit ungefähr 40 Stuten vereinigt, außerdem ungefähr 60 Stuten für Zucht von Landbeschälern stärkeren Halbblutschlages. S. a. Lehndorff und Brandzeichen. — Litt.: Schwartz, Hauptgestüt G.

Graham-Brot, ungesäuertes, aus geschrotenem Weizenkorne bereitetes Brot, das also auch die Kleie vollständig enthält. Wegen seines Kleberreichtums wird es vielfach gegenüber dem aus kleiefreiem Mehle gebackenen Brote als wertvolleres Nahrungsmittel empfohlen. Verschiedene Untersuchungen haben jedoch die Irrigkeit dieser Meinung nachgewiesen. S. darüber u. Brot.

Gramm, s. Gewicht.

Granit, grob- bis feinkörniges Gemenge von Feldspat (Orthoklas oder Oligoklas), Quarz und Glimmer; letzterer unregelmäßig in der Masse des Gesteins verteilt. Der Feldspat ist in der Regel der vorherrschende Bestandteil (60—80%).

Grannenbrecher, Entgranner, Vorrichtung zum Brechen der an den Getreidekörnern anhaftenden Grannen, in der Regel ein Teil der für marktfertige Reinigung eingerichteten Dampf-Dreschmaschine (s. d.). Der Apparat besteht gewöhnlich aus einem Cylinder, in welchem sich eine mit stumpfen Messern armierte Welle dreht. Die Messer stehen derartig in Spirallinien, daß sie die an einem Ende eingeleitete Frucht zu dem anderen hinschieben, wobei das Entgrannen stattfindet. Vereinzelt sind auch G. als besondere Maschinen in Anwendung.

Grapholitha, s. Erbsenwickler.

Grasblüte. An der Ähre oder Rispe unterscheiden wir die Hauptachse oder Spindel und die ungestielten oder gestielten Ährchen, die neben den Deckspelzen ein oder mehrere Blütchen zeigen. Jedes Blütchen (Fig. 410) besteht aus den Blütenspelzen, den kleinen Schüppchen (verkümmerte Blumenhülle), den Staubblättern und dem Fruchtblatte (Stempel).

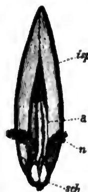


Fig. 410. Blütchen des gem. Weizens. — Die äußere Blütenspelze entfernt, die innere isp, sch Schüppchen, a Staubblätter, n Narbe des Fruchtblattes.

Gräser. Die Hauptwurzel der Keimpflanze (s. Bewurzelung des Getreides) geht ein, so daß nur die aus den Halmknoten kommenden Kronenwurzeln bleiben. Der Stengel ist ein Halm, die Blätter bestehen aus Blattscheide, Blatthäutchen und Blattspreite, die Blütenstände sind Ähren, Rispen oder Kolben. Über Grasblüte und Grasfrucht s. d. Der Anbau der G. begann zuerst in England, von wo aus sich derselbe im 18. und 19. Jahrhundert auch über Deutschland verbreitete, z. B. Poa trivialis, Cynosurus cristatus, Lolium perenne, Alopecurus pratensis, Festuca elatior ꝛc. Das ursprünglich in Europa einheimische Phleum pratense wurde 1760 von Peter Wynch in Virginia nach England gesandt. Es scheint zuerst von einem Farmer Timothy Hanson in Carolina angebaut worden zu sein und erhielt deshalb den Namen Timothy-Gras. Einige G. sind jedoch in Deutschland zuerst angebaut worden, so Bromus inermis. nach Schreber durch Pastor Nimrod 1769 als Weidegras für Schafe, Avena elatior durch Stapfer 1762 in einer preisgekrönten Schrift empfohlen: Schreber empfahl 1769 Avena flavescens, Festuca ovina und Agrostis stolonifera; v. Fellenberg, Hofwyl-Schweiz, führte 1808 Lolium italicum und Dactylis glomerata ein. Phalaris arundinacea (Militzgras) wurde zuerst 1850 durch Lehrer Ruder zu Buckow bei Lichtenrade und Oberamtmann Palm angebaut. — Litt.: Werner, Handbuch des Futterbaues, 2. Aufl.

Graseule (Charaeas graminis L.) (Fig. 411). Raupe dem Wiesengras an Wurzeln, Stengeln und Blättern sehr schädlich. Eule: Juli, August; Raupe: September bis nächsten Juni; Puppe in der Erde: Juni. Schonung von Maulwürfen.



Fig. 411. Graseule.

Grasfrucht, Korn, ist eine einsamige, mit der Fruchthülle fest verwachsene Frucht, rundlich-länglich, auf einer Seite gefurcht. Von den Spelzen umschlossene Körner heißen bekleidet, andere nackt. Der Korninhalt besteht aus dem Keimling und dem Mehlkörper, dessen der Hülle anliegende Schichten Eiweiß (Kleber), die inneren abnehmend etwas Kleber, sonst Stärke enthalten. S. a. Weizenfrucht.

Grasgarten, ein dem Hofe nahes, mit Obstbäumen nicht zu dicht bestandenes, zum Grünabmähen bestimmtes Stück Grasland, welches eine erhebliche Stütze für die Grünfütterung bietet.

Graslauch, s. Schnittlauch.

Grasmähemaschine. Die G. (Fig. 412) besitzt zwei Fahrräder, um das Messer unter beliebigem Winkel frei neigen zu können und dasselbe am äußeren Ende sogar schwebend arbeiten zu lassen. In der Regel liegt der Schneideapparat, das Messer, seitlich vor den Rädern; dasselbe wird an der inneren Seite durch eine Rolle, an der äußeren durch einen Gleitschuh unterstützt. Mittels eines Hebels kann der Schneidapparat während der Fahrt aufgehoben werden, um unbeschädigt über Hindernisse hinwegzugehen, und mittels eines zweiten Kipphebels können allein die Finger nach abwärts und aufwärts bewegt werden. In dem Betriebsmechanismus für das Messer zeigen die verschiedenen G. noch die meisten Abweichungen. Die Wellen der G. liegen in Kugel- und Rollenlagern, wodurch ein relativ leichter Gang erzielt wird. Auch ist bei den neuen G. an der Deichsel eine Spiralfeder angebracht, welche den Messerbalken tragen hilft und bewirkt, daß dieser nicht so schwer auf den Boden drückt. Die Schnittbreite ist 1,18—1,50 m für die bei uns üblichen Maschinen, welche stets mit zwei Pferden bespannt werden. Die geschnittenen Halme bleiben unmittelbar an der Schnittstelle auf dem Boden liegen, und befindet sich am Ende des Schneideapparats der streichbrettartig wirkende Schwadhalter, welcher ein derartiges Zusammenschieben der Halme bewirkt, daß die Pferde bei der anschließenden Tour unbehindert gehen können. Die tägliche Leistung beträgt in ebenem Terrain, falls keine erheblichen Hindernisse auftreten, ca. 4 ha.

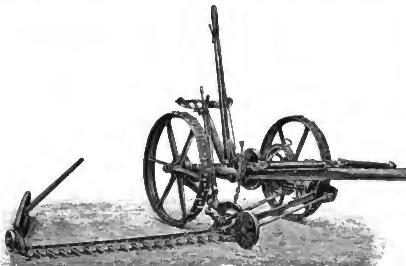


Fig. 412. Grasmähemaschine.

Grasnarbe, Wiesennarbe. Ihre Zusammensetzung giebt den sichersten Maßstab zur Beurteilung der Güte einer Wiese ab; sie gewährt nicht nur Aufschluß über die sehr verschiedene Güte des zu gewinnenden Heues, sondern läßt auch einen Schluß zu auf die zu hoffenden Erntemengen. In einer guten G. sollen die eigentlichen oder Süßgräser (Gramineen, s. die einzelnen Arten derselben) und die Schmetterlingsblütler gegenüber anderen Pflanzenfamilien (besonders den Sauergräsern, Cyperaceen) entschieden vorherrschen. Einige Gräser haben die Eigentümlichkeit, vom Wurzelstocke aus zahlreiche Blätterbüschel zu treiben, sie bilden das Bodengras; andere wieder schießen in die Halme, sie bilden das Obergras. Es sollen Boden- und Obergräser, ebenso verschiedene Kräuter gleichzeitig auf einer guten Wiese zur Erzielung des größten Heuertrages vorhanden sein. Die Zahl der Pflanzen, welche die G. zusammensetzen, ist, je nach der Güte der Wiesen, sehr verschieden. S. Wiesenpflanzen, Wiese (Ansaat).

Grassamen, s. Futterpflanzensamen.

Gras-Schwein, s. Bedfordschwein.

Graswirtschaft. Betriebssystem, bei welchem das vorhandene Areal vollständig oder doch zum bei weitem größten Teil für den Grasbau benutzt wird. Gewöhnlich dienen dabei die Grasflächen hauptsächlich zur Weide; der Viehstand wird dann während des Winters auf einen kleinen Umfang reduziert. In diesem Falle heißt die G. auch Weidewirtschaft. Man findet die G.: 1. in Gegenden, wo es für einen lohnenden Ackerbaubetrieb an menschlichen Arbeitskräften und Kapital mangelt, wie z. B. in den Steppen oder Prairien Ungarns, Rußlands, Amerikas; 2. in Küsten- und Niederungsländern, deren Boden und Klima sich besonders für den Grasbau eignen und von wo aus Fettvieh sich leicht nach auswärtigen Märkten transportieren und verkaufen läßt; 3. in gebirgigen Gegenden, wo die steile Lage und die flache Ackerkrume die Benutzung des Bodens zum Ackerbau sehr erschweren oder unmöglich machen, während das feuchte Klima den Graswuchs begünstigt, wie z. B. in den Alpen; 4. in der Nähe großer Städte, wo die Produktion und der Verkauf frischer Milch sich besonders lohnend erweist.

Graubündner Oberländer Rinderschlag. Langstirn-Abart. Grau oder weißlich-grau; Körperform

langgestreckt, hochgestellt. Spätreif und milchergiebig. Lebendgewicht 450—500 kg. Heimat im Bündner Oberland.

Graue Made, s. Wintersaateule.

Graue Wäsche ist eine solche, bei welcher der Schmutz aus der Wolle nicht vollständig entfernt wurde oder ein nachheriges Beschmutzen stattfand. Sie ist für den Produzenten höchst nachteilig, weil die Käufer bei der Übernahme Umstände machen und die Waschanstalten die wiederholte Wäsche nur bei höherem Tarif bewerkstelligen.

Graurüßler, s. Blattrandkäfer.

Grauvieh, s. Podolisches Steppenrind.

Grauwacke, kieselig-thoniger, meist rauchgrau bis gelblich gefärbter Sandstein; in ihm sind Quarz, Kieselschiefer, Feldspat, Glimmerfragmente durch ein kieselig-thoniges Bindemittel verbunden; er schließt oft kleine Anthracitmassen ein.

Grauwackenschiefer, glimmerreiche, feinkörnige, dünnschieferige Grauwacke-Varietät.

Greifen, s. Einhauen.

Grenze, s. Nachbarrecht.

Grenzsperren gegen Seuchen, besonders gegen die Rinderpest, werden schon 1716 und 1717 von Friedrich Wilhelm I. angeordnet; auch Ziehung von Militärkordons wird bereits in Aussicht genommen. Gegenwärtig gilt für das Deutsche Reich das Rinderpestgesetz vom 7. April 1869 und das Viehseuchengesetz vom 23. Juni 1880 bezw. 1. Mai 1894; für Österreich-Ungarn das Tierseuchengesetz vom 29. Febr. 1880. — Litt.: Beyer, Viehseuchen-Gesetze, 4. Aufl.

Griechenland. Flächeninhalt 64688 qkm mit 2,2 Mill. Einwohnern, also 34 auf 1 qkm. Die Weizenernte stellte sich 1892/95 auf 1,99 Mill. dz = 0,29% der Welternte, Gerste auf 0,48 Mill. dz = 0,26%, Hafer auf 0,04 Mill. dz, Mais auf 0,82 Mill. dz = 0,14%. Die Hauptfrucht G.s ist der Weizen, namentlich Hartweizen. In den Flußniederungen wird Reis gebaut. Die Einfuhr an Brotstoffen, 15000 dz, ist erheblich, ebenso von tierischen Erzeugnissen, welche 6—7 Mill. ℳ betragen soll. Der Einfuhr steht gegenüber eine Ausfuhr von etwa 40 Mill. ℳ für Korinthen und 6—7 Mill. ℳ für Olivenöl.

Griechischer Spelz, s. Emmer.

Griechisches Heu, s. Bockshornklee.

Griesholm, Querbalken (Holm) bei Schleusen, welcher zum Zusammenhalten der Griessäulen (s. d.) dient.

Griessäule. 1. (Masch.), s. Pflug. — 2. (Melior.). G.n heißen die mit Nut oder Falz versehenen, zur Führung der Schütztafeln dienenden lotrechten Pfosten bei Schleusen.

Grieven, Grieben, Rückstände beim Ausschmelzen zerkleinerten, tierischen Fettgewebes. Es sind die Zellhäute, welche das Fett eingeschlossen enthielten.

Griff. 1. (Pfdz.), eine scharfe, halbmondförmige Hervorragung vorn am Hufeisen, um das festere Eingreifen in den Boden bei schwerstem Zuge zu befördern; sollte jedoch auf Benutzung bei Winterglätte beschränkt werden. S. Beschlagen. — 2. (Wollk.). Gefühl der Fülle und Leere, Sanftheit und Geschmeidigkeit oder Rauhheit und Barschheit beim Hineingreifen in die Wolle. Man spricht dementsprechend von gutem oder schlechtem Griff.

Grignon, landw. Lehranstalt in Frankreich bei Versailles. Gegründet 1827 durch Bella, hat sie unter diesem trefflichen Manne und seinem Sohne sehr Tüchtiges geleistet. Vorzüglich ausgestattet, in einem prachtvollen, als Landgut dienenden Park gelegen, ist sie noch heute die hervorragendste landw. Anstalt Frankreichs für praktische und theoretische Ausbildung.

Grind (Obstb.), ein Pilz (Fusicladium pyrinum Fuckel), der auf den Blättern, Früchten und einjährigen Zweigen des Birnbaumes vorkommt. Die befallenen Blätter fallen zeitig ab, die Früchte werden schwarzfleckig. Die Krankheit wird leicht durch Pfropfreiser verbreitet und vermehrt. Gegenmittel: Bespritzungen mit Bordelaiser Brühe (s. d.).

Grind der Kartoffeln, s. Rhizoctonia-Pocken.

Grippe, in einzelnen Gegenden die Bezeichnung für Rinne.

Groninger Rinderschlag, s. Holländisches Rind.

Groom (Renn., engl.), Reitknecht besserer Klasse, namentlich solche, welche mit Herren oder Damen ausreiten oder ausfahren. Stud-groom, Aufseher eines Zuchtgestüts, etwa gleichbedeutend mit Stutmeister.

Großbritannien und Irland. Gesamtfläche 314528 qkm mit 39,6 Mill. Einwohnern. Von der Gesamtfläche entfallen auf England 131628 qkm, Wales 19069, Insel Man und Kanalinseln 784, Schottland 78895, Irland 84252 qkm. Die kultivierte Fläche beträgt in G. 132076 qkm, in Irland 61533 qkm, also im ganzen 193609 qkm, wovon Ackerland 54967 qkm, 135696 qkm Wiesen und Weiden, 12146 qkm Wald sind. Es wurden 1893 bebaut:

	Anbaufläche in 1000 ha	auf 100 ha Ges.-Fläche ha	auf 1000 Einwohner ha
Weizen . . .	791,3	2,5	20,9
Roggen . . .	28,1	0,1	0,7
Gerste . . .	911,1	2,9	24,1
Hafer	1795,2	5,7	47,4
Kartoffeln . .	511,0	1,6	13,5.

Die Weizenernte betrug 1892/95 = 14,18 Mill. dz = 2,1% der Welternte, Hafer 30,24 Mill. dz = 7,10%, Gerste 16,78 Mill. dz = 9%, 0,44 Mill. dz Roggen. Der Viehbestand belief sich 1893 auf:

	Stück	auf 1 qkm	auf 1000 Einwohner
Pferde . . .	2079587	6,6	5,5
Rinder . . .	11207554	35,6	29,6
Schafe . . .	31774224	101,0	83,9
Schweine . .	3278030	10,4	8,7.

Die Einfuhr landw. Erzeugnisse ist eine ganz gewaltige, so gelangten 1893 zur Einfuhr:

		Wert
Großvieh . .	340045 Haupt,	125255000 ℳ
Hammel . . .	62682 „	1770600 „
Schweine . .	138 „	8660 „
Fleisch verschiedener Art . .	5403826 dz	448547100 „
Geflügel, Käse, Butter . . .	1149750 „	159760000 „
Weizen . . .	35628252 „	375251380 „
Weizenmehle .	23212265 „	159893460 „
Hafer	7089133 „	78000000 „

			Wert
Mais	17965442	dz	39761200 ℳ
Gerste	15872147	„	142800000 „
Leguminosen	3826495	„	39863000 „
Reis	2638883	„	39579120 „
Zucker	14337477	„	382991520 „
Melasse	433567	„	4541350 „
Hopfen	96040	„	15487000 „

Die durchschnittliche Größe einer Farm ist in England 57 acres, d. h. in den Korngegenden 72, in den Grasgegenden 50 acres. Aus dem Domesdaybook geht hervor, daß England bereits zur Zeit der Normannischen Eroberung 1066 landwirtschaftlich in guter Kultur stand. Die meisten der heutigen Ortschaften bestanden bereits damals, und die Einnahmen des Königs beliefen sich, wenn auch nur der Sage nach, auf 1060 Pfd. Silber. Die Abgaben der einzelnen Grundstücke, deren Grenzen und Maße noch heute bestehen, sind so erheblich, daß nur eine geordnete Agrikultur und Viehhaltung sie erschwingen konnte. Die von Wilhelm dem Eroberer eingesetzte Agrarverfassung, im strengsten Sinne des Lehnsystems, gepflanzt auf den tüchtigen altsächsischen Volksstamm, die von äußeren Feinden verhältnismäßig wenig belästigte Entwickelung des Landes, gaben dem Landbau Englands bald ein festeres Gepräge als dem anderer Länder. Noch heut kann man von „englischer" Landwirtschaft in einem viel konkreteren und faßlicheren Sinne reden, als von deutscher oder französischer Landwirtschaft. Im 16. Jahrh. finden wir das Pächtersystem schon sicher und solid ausgebildet, aber auch schon das sog. clearing of estates, das Auskaufen der Bauern, im Gange. Vergeblich sind die Verordnungen der Regierung dagegen, sie blieben ohne Wirkung. Aber die englische Grundaristokratie liebte das Landleben, den Landbau, den Sport. Eine Leibeigenschaft gab es seit dem 13. Jahrh. nicht mehr; Grundherren und Pächter arbeiteten mit Intelligenz und Kapital an der Verbesserung der Landwirtschaft. 1696 wird in Schottland ein Verkoppelungsgesetz gegeben, und 100 Jahre später ist alles Land bereits separiert; in England geschah es durch jedesmalige Parlamentsbill. (Vergleiche die Artikel Common law, Corn laws.) Das Ende des vor. Jahrh. und der Beginn des laufenden zeigen uns England bereits an der Spitze von Ackerbau und Tierzucht in Europa, eine Stellung, welche es noch nicht verlassen hat, s. a. Drillmaschine, Dampfpflug, Christmas cattle show. — Für die Landwirtschaft in G. günstig sind mildes Klima im Winter, fruchtbarer Boden, geordnete Besitz- und Pachtverhältnisse, arrondierte Farmen, reiche Pächter, landliebende Grundherren, gute bäuerliche Tagelöhner. Dazu kommt ein intelligent betriebener landw. Maschinenbau, reges Vereinsleben, verbunden mit Ausstellungen, der Sport, ein dichtes Eisenbahnnetz und vorzügliche Vizinalwege. Für das landw. Unterrichtswesen ist wenig gethan; es existiert nur eine Lehranstalt in Cirencester (s. d.): der künftige Farmer besucht zuerst eine lateinische Schule und geht dann als Volontär zu einem tüchtigen Spezialfarmer des Zweiges, den er später betreiben will. Die landw. Verwaltung ruht fast allein in dem Land Registry Office (dem Grundbuchamt) und der Copyhold, Enclosure and tithe commission (Auseinandersetzungsbehörde); die Armenverwaltung untersteht dem Poor law board; die Domänen und Forsten haben ein besonderes Departement. — Vereine: Royal Agricultural Society of England, London und Highland and Agricultural Society of Scotland, Edinburg. Versuchsstationen: Agricultural Experiment Station zu Rothamsted, Herefordshire, Samenkontrollstation der Royal Agricultural Society of England, Versuchsstation und Samenkontrolle der Highland and Agricultural Society of Scotland. Die Royal Dublin Society unternimmt Experimente auf Landgütern. Versuchsanstalt am Agricultural College zu Glasnevin bei Dublin. Hervorragende landw. Zeitschriften: Journal of the Royal Agricultural Society, Farmers Magazine, Transactions of the Highland Society of Scotland. — Litt.: Gneist, Engl. Verwaltungsrecht der Gegenwart, 3. Aufl.; Nasse, Agrarische und landw. Zustände in England in: Schriften des Vereins für Sozialpolitik, XXVII; Holdefleiß, Reiseskizzen aus England.

Größe der Samenkörner, s. Absolutes Gewicht.

Große Wintersaat, s. Raps.

Großgrundbesitz. Hierzu zählt im weiteren Sinne jedes sogenannte Großgut, und dessen Besitzer heißt Großgrundbesitzer. Nach der Flächenausdehnung läßt sich nicht genau angeben, bei welchem Umfang ein Gut anfängt, zu dem G. zu gehören. Dies ist auch in den verschiedenen Gegenden verschieden. Je intensiver der landw. Betrieb sich gestaltet, also je mehr Arbeit und Kapital bei gleicher Fläche auf die Bewirtschaftung des Bodens verwendet werden und je höher die Preise des letzteren stehen, um so weniger ausgedehnt braucht ein Gut zu sein, um zum G. zu gehören. Während in der Rheinthalebene Güter von 80—100 ha schon zum G. rechnen, zählt man in den östlichen Provinzen der preußischen Monarchie erst Güter von 120—150 ha oder noch mehr hierzu. Nach der deutschen Reichsstatistik gehören hierzu Güter mit über 100 ha. Im engeren Sinne versteht man unter G. nur einen derartig ausgedehnten Besitz, daß mehrere oder viele Großgüter in ein und derselben Hand sich befinden: der G. ist dann identisch mit Latifundien (s. d.).

Großkörniger Mais, zwischen den spät- und frühreifenden Sorten stehende runde, verschieden gefärbte Maisspielart; am gewöhnlichsten in Europa und Amerika kultiviert.

Großrussische Rinderrasse. Primigene Abart. Schwarz, braun, rot, gescheckt. Mittelgroß, mit einem Lebendgewicht der Kühe von 100—450 kg, je nach der Gegend. Milchmenge 1000—2000 l, bei einzelnen Schlägen bis 2500 l Milch. Heimat: Großrußland. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Großvieh, im konkreten Sinne des Wortes, umfaßt Pferde und Rindvieh, während Schafe und Schweine zum Kleinvieh zählen. Im abstrakten Sinne versteht man aber unter G. ein bestimmtes lebendes Gewicht von landw. Haustieren irgend welcher Art. Für eine Menge von landw. Berechnungen, für gewisse statistische Aufnahmen 2c. kommt es weniger darauf an, die absolute Stückzahl der Tiere festzustellen, als vielmehr zu wissen, wie hoch die Gesamtmasse der Tiere, in

irgend einem gemeinschaftlichen Nenner ausgedrückt, sich beläuft. Dieser Nenner wird nun repräsentiert durch die Bezeichnung „Stück G.“. Als Maßstab für ein Stück dient das durchschnittliche Gewicht eines ausgewachsenen Stück Rindviehs. Gegenwärtig versteht man darunter gewöhnlich ein lebendes Gewicht von 1000 Pfund oder 500 kg.

Grubber, Bezeichnung für diejenigen Kultivatoren (s. d.), welche vorwiegend zur Lockerung des Bodens bis zu einer Tiefe von 20—30 cm nach Art des Untergrundpfluges dienen. Die Arbeitsbreite variiert zwischen 0,75 und 1,25 m; die Anzahl der in mehreren Reihen angeordneten Schare beträgt gewöhnlich 5—7.

Grubbern, Bearbeiten des Bodens mit dem G. (Krümmer, Kultivator, Exstirpator, Skarifikator), der den Boden lockert, aber nicht wendet.

Grude nennt man in der Provinz Sachsen die Rückstände der Braunkohlendestillation, welche bei der Solaröl- und Paraffinfabrikation verbleiben und in dortiger Gegend als ein langsam verglimmendes Brennmaterial benutzt werden.

Grummet, Öhmd, zweiter Heuschnitt der Wiesen.

Grünbrache, s. Halbe Brache.

Grünbuchweizen, zur Grünfuttergewinnung gebauter Buchweizen (s. d.), am besten schottischer. Am häufigsten wird G. mit Rücksicht auf seine Schnellwüchsigkeit als Stoppelfrucht nach der Getreideernte dann angebaut, wenn bei trockenen Jahrgängen die Grünfütterung schwierig durchführbar ist. Auf leichtem, sandigem Boden wird er jedoch auch im Frühjahre in der Weise gebaut, daß man alle 8 bis 14 Tage eine neue Saat ausführt, um ein gutes, wenn auch wasserreiches Grünfutter während des ganzen Sommers zu erhalten. Häufig säet man unter solchen Verhältnissen den Buchweizen (1—1,25 hl) gemengt mit Hirse (0,5 bis 0,8 hl pro ha).

Grundablaß, Grundschleuse, ein bewegliches Wehr, das neben einem festen angeordnet, mit seiner Schützenunterkante annähernd in der Höhe der Sohle des Unterwassers liegt.

Grundanschlag, Ermittelung des voraussichtlichen Reinertrages der verschiedenen Kulturgattungen, wie namentlich von Wiese und Ackerland, und der verschiedenen Grundbonitäten, z. B. zum Zwecke der Grundsteuerbemessung, der Zusammenlegung 2c.

Grundbau, Fundierungen. 1. (Bauk.) Alle Arbeiten, welche ein Bau bis zur Anlage des Sockels nötig macht, also das Ausgraben der Bau- und Grundgräben, das Wasserschöpfen, Einrammen der Rostpfähle, Legen der Schwellen, das Mauern der Grundmauern (s. d.), das Hinterfüllen derselben u. dgl. m. — 2. (Melior.), künstliche Schaffung eines tragfähigen Baugrundes durch Komprimierung des Bodens (s. d.), durch Verteilung des auf denselben ausgeübten Druckes auf eine größere Fläche (s. liegender Rost, Sandschüttungen, Betonfundierung) oder durch Übertragung der Bauwerkslast auf eine in erreichbarer Tiefe unter dem nachgebenden Boden liegende widerstandsfähige Schicht (s. Pfahlrost, Brunnenfundierung). Ferner umfaßt der G. die Herstellung von Fangdämmen und Spundwänden (s. d.), um nicht allein während der Bauausführung die Fundamentgrube wasserdicht abzuschließen, sondern auch um den fertigen Bau vor späterer Unterspülung zu schützen.

Grundbesitz. Man unterscheidet zwischen kleinem, mittlerem und großem G. Zum kleinen G. gehören diejenigen Besitzungen, welche nicht umfang- und ertragreich genug sind, um eine Familie vollständig zu beschäftigen und zu ernähren, deren Inhaber demgemäß ihren Lebensunterhalt teilweise noch durch Tagelohnarbeit oder durch Betreibung eines Handwerkes u. s. w. erwerben müssen. Die Kleingrundbesitzer nennt man auch Kleinstellenbesitzer, Eigenkätner, Häusler (s. d.), Büdner, grundbesitzende Arbeiter. Der mittlere oder mittelgroße G. umfaßt den sog. bäuerlichen Besitz (s. Bauerngut). Güter, welche so groß sind, daß der Unternehmer durch die Leitung des Betriebes vollauf beschäftigt ist, zählt man zum Großgrundbesitz (s. d.). In wirtschaftlicher, sozialer und politischer Beziehung weisen diejenigen Länder die gesundesten Zustände auf, in welchen der kleine, mittlere und große G. in gleichmäßiger Mischung vorkommen.

Grundbirne, s. Kartoffel.

Grundbuch, s. Grundbuchgesetze.

Grundbuchamt, s. Grundbuchgesetze.

Grundbuchgesetze. Vom 1. Januar 1900 gilt im ganzen Reiche das Grundbuchrecht, das B. G. B. Das Verfahren ist in der Reichs-Grundbuchordnung vom 24. März 1897 gleichmäßig geordnet. Die Grundbücher werden von den Grundbuchämtern geführt. In Preußen bleiben die Amtsgerichte als Grundbuchämter bestehen. Es ist den Einzelstaaten ganz überlassen, welche Behörden sie als Grundbuchämter mit den Grundbuchsachen betrauen und wie sie die Bücher selbst einrichten wollen. Die Grundbücher enthalten die Grundstücke nach der katasteramtlichen Größe und Bezeichnung, den Namen des Eigentümers, die Beschränkungen des Eigentumes, die Lasten und die Hypotheken und Grundschulden. Die preußischen Grundbücher sind entweder nach Formular I oder nach Formular II angelegt. Ersteres wird in Städten und bei geschlossenem Grundbesitz angewendet und enthält den Grundbesitz nur unter einer Gesamtbezeichnung, z. B. Rittergut N, groß 300 ha. Bei Formular II ist jede einzelne Parzelle besonders verzeichnet, aber regelmäßig auf einem und demselben Grundbuchblatte. Dieses Formular findet namentlich bei zersplittertem Grundbesitz Anwendung. Die Einsicht des Grundbuches wird jedem gestattet, der ein rechtliches Interesse darlegt. Solchen Personen kann auch eine Abschrift des eingesehenen Blattes erteilt werden, welche auf Wunsch beglaubigt wird. In Preußen wird jetzt nur auf Antrag des Eigentümers eine Abschrift erteilt. In Zukunft können die Landesgesetze noch anderen als den zur Einsichtnahme berechtigten Personen das Recht auf Abschriften zugestehen. Die Eintragungen im Grundbuch erfolgen im allgemeinen nur auf Antrag durch die Grundbuchbeamten. Die Anträge müssen in der Regel gerichtlich oder notariell beglaubigt sein. Liegt dem Antrage eine derartige öffentliche Urkunde oder eine Urteilsausfertigung bei, so ist der Antrag selbst nicht zu beglaubigen. Zum freiwilligen Antrage ist nur derjenige berechtigt, dessen Recht davon betroffen

wird, also z. B. der Eigentümer bei der Bestellung einer Hypothek, der Gläubiger bei der Verpfändung seiner Grundschuld ꝛc. Löschungen erfolgen nur mit Zustimmung des Eigentümers. S. a. Auflassung, Hypothek, Grundschuld.

Grunddienstbarkeiten, s. Grundgerechtigkeiten.

Grundeigentum repräsentiert das sicherste von allen Eigentumsobjekten, weil es unbeweglich, also unforttragbar und in seiner produktiven Kraft unzerstörbar ist. Das aus dem G. fließende Einkommen heißt Grundrente (s. d.). S. a. Grundbesitz.

Grundgerechtigkeiten (Grunddienstbarkeiten). Die G. gewährt dem jeweiligen Eigentümer eines (des herrschenden) Grundstückes bezüglich eines anderen (des dienenden) Grundstückes bestimmte einzelne Befugnisse. Die G. besteht entweder darin, daß der Berechtigte den Gegenstand seines Rechts in gewissen Beziehungen benutzen darf, oder darin, daß auf dem belasteten Grundstücke bestimmte Handlungen gegen den Willen des Berechtigten nicht vorgenommen werden dürfen, oder darin, daß von dem Eigentümer des dienenden Grundstückes gewisse ihm an sich zustehende Rechte mit Rücksicht auf den Berechtigten nicht ausgeübt werden dürfen. Der Berechtigte muß sein Recht mit thunlichster Schonung des belasteten Eigentümers resp. Grundstückes ausüben. Hat er zur Ausübung seiner G. eine Anlage auf dem dienenden Grundstücke, so muß er sie in ordnungsmäßigem Zustande erhalten, soweit es das Interesse des Eigentümers erfordert. Wird das herrschende Grundstück geteilt, so besteht die G. auch für die Teile weiter; die Ausübung darf aber für alle zusammen nicht beschwerlicher (für das belastete Grundstück) werden, als vorher. Bei einer Teilung des belasteten Grundstückes werden die Teile frei, welche außerhalb der Ausübung der G. liegen, falls die G. sich eben nur auf einen bestimmten Teil bezog. Über den Inhalt der einzelnen G. entscheidet der auf die Begründung gerichtete Vertrag, in dessen Ermangelung das bisherige Recht. Die bis 1900 entstandenen G. bleiben auch ohne Eintragung in das Grundbuch bestehen. Sie können aber auf Antrag oder auf Grund gesetzlicher Anordnung eingetragen werden. Nach 1900 begründete G. bedürfen aber der Eintragung, und dann sind die Voraussetzungen hierfür die für alle Grundbucheintragungen geltenden, d. h. Einigung der Beteiligten und Antrag auf Eintragung. Die G. erlöschen nicht dadurch, daß das Recht nicht ausgeübt ist. Zur Aufhebung der G. ist die Erklärung des Berechtigten, daß er das Recht aufgebe, und die Löschung im Grundbuche erforderlich. Wer in der Ausübung einer G. gestört wird, kann im Klagewege die Beseitigung der Beeinträchtigung fordern (B. G. B. 873—875; 1018—1029 und Einf. Ges. 187, 189).

Grundkapital. Der Grund und Boden gehört zwar nicht zum Kapital, sondern stellt eine selbständige Quelle für die Produktion wirtschaftlicher Güter dar; aber insofern, als zum Erwerb desselben Kapital erforderlich ist, und insofern dem kultivierten Boden Kapitalbestandteile in Form von Dünger, Saatgut, Ent- oder Bewässerungs-Anlagen u. s. w. einverleibt sind, bezeichnet man wohl den Boden als G. (s. a. Eigentümerkapital). Zum G. gehört alles, was derartig mit dem Boden verbunden ist, daß es einen integrierenden Bestandteil desselben bildet, also auch sämtliche in der Vergangenheit auf den Boden verwendeten Meliorationen. Unter G. versteht man häufig den Grund und Boden einschließlich der Gebäude, weil diese gewissermaßen ein ungetrenntes Ganzes zusammen mit dem Boden bilden, auch gleichzeitig mit demselben verpfändet, verkauft oder verpachtet werden. S. a. Betriebskapital. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl., 2. Aufl.

Grundmauer, der unterste, breiteste Absatz des Mauerwerks, der im Erdreich liegt. Während sich die Stärke der Mauern über der Erde nach der darauf liegenden Last richtet, ist die der G. nach der Tragfähigkeit des Baugrundes (s. d.) zu berechnen. Hat ein Pfeiler von $1^1/_2$ Stein im Geviert z. B. eine Last von 15000 kg zu übertragen, so muß seine G., wenn der Baugrund mit 5 kg auf den Quadratcentimeter belastet werden kann, 3000 qcm haben oder mindestens 2—$2^1/_2$ Stein messen. Da das kubische Maß der G. somit stets verhältnismäßig groß ist, sucht man sie aus billigeren Baustoffen herzustellen. Größere Gebäude müssen mindestens 1 m tief gegründet werden; leichtere bedürfen nur 0,50—0,60 m, ganz leichte, wie Aborte u. dgl., können auf einzelne Punktsteine ohne jede G. gesetzt werden. Bei ungleichen Gründungstiefen treppt man die G. dem Gefälle folgend ab. — G.n sollten stets in Wasserkalk (s. Kalk) hergestellt werden. Mauert man sie in Weißkalk, so darf man sie erst nach ihrem völligen Austrocknen verfüllen. Liegt die G. im Wasser, so muß sie in harten Steinen und Wassermörtel ausgeführt und mit Asphalt so abgedeckt werden, daß kein Wasser nach oben steigen kann.

Grundrente ist dasjenige Einkommen (s. d.), welches dem Grundeigentümer als solchem zufließt, ohne daß er den Boden selbst bewirtschaftet oder Kapital für dessen Bewirtschaftung hergiebt. Die G. ist ungefähr identisch mit dem Pachtzins, falls letzterer richtig bemessen und falls der Pächter mit eigenem Betriebskapital wirtschaftet, sowie alle auf dem Grund und Boden ruhenden Lasten trägt.

Grundschleuse, s. Grundablaß.

Grundschuld, eine Form der hypothekarischen Belastung eines Grundstückes, bei welcher nur das Grundstück haftet, nicht aber daneben auch noch der Eigentümer desselben; denn die G. setzt keine Forderung voraus, wie dies bei der Hypothek stets der Fall ist. Wenn jemand z. B. beim Grundbuchamte den Antrag stellt: Ich beantrage, auf mein Gut für mich eine G. von 10000 ℳ zu 4 % Zinsen u. s. w. einzutragen, so ist die G. bedeutungslos, solange der Eigentümer sie nicht weitergiebt. Tritt er sie aber an einen Anderen ab, so hat der Erwerber dadurch alle Rechte eines G.gläubigers. Die G. kann auch sogleich auf den Namen des Gläubigers gestellt und eingetragen werden. Das Kapital der G. wird erst nach Kündigung des Eigentümers oder des Gläubigers fällig; sechs Monate Frist, wenn nichts anderes eingetragen ist. Über die G. wird stets ein G.brief ausgestellt, wenn nicht die Erteilung ausgeschlossen ist. Eine G. kann in eine Hypothek verwandelt werden und umgekehrt. (B. G. B. §§ 1191—98.)

Grundsteuer, die seitens des Staates auf den Grund und Boden gelegte, nach dessen Reinertrag bemessene Steuer. Für Preußen ist die 1861 eingeführte allgemeine Grundsteuer seit 1893 als Staatssteuer außer Hebung gesetzt und ihr Ertrag den Gemeinden überlassen. Ein gleiches gilt von der Gebäudesteuer. Die G. wird von unbebauten Grundstücken erhoben. Hausgärten unter 25 a Größe sind steuerfrei, größere aber mit der ganzen Fläche der Steuer unterworfen. Die G. richtet sich nach dem Reinertrage der Grundstücke. Der Reinertrag wird nach der Kulturart des Bodens festgestellt, und es wird in dieser Hinsicht unterschieden zwischen: 1. Ackerland. — Land, das zum Anbau von Getreide, Futterkräutern, Hackfrüchten und Handelsgewächsen dient. 2. Gärten. — Auf die Einfriedigung wird kein Gewicht gelegt. Parkanlagen können auch als Holzungen angesehen werden. 3. Wiesen. — Grundstücke, die gemäht und nur ausnahmsweise beweidet werden. 4. Weiden. — Grundstücke, die vom Vieh abgeweidet werden. Auch Heideflächen, die zum Plaggen- und Bültenhieb dienen, und ähnliche Flächen gehören hierher. 5. Holzungen. — Flächen, deren hauptsächlichste Benutzung in der Holzzucht besteht. 6. Wasserstücke. — Seen oder Teiche und Grundstücke, die immer oder fast immer mit Wasser bedeckt sind und in diesem Zustande benutzt werden. 7. Ödland. — Alles Land, das nicht unter die obigen Klassen fällt, aber doch Ertrag bringt, z. B. Lehmgruben, Kies- und Sandgruben. Bringt dasselbe aber gar keinen Ertrag, so nennt man es Unland. Alle Grundstücke finden sich in den Karten der Katasterämter und in den von letzteren zu führenden G.mutterrollen nach Größe, Lage und G.reinertrag sowie G.betrag bezeichnet. Die Gebäudesteuer richtet sich nach dem Nutzungswerte und beträgt für Wohngebäude 4%, für Gebäude, die ausschließlich oder hauptsächlich dem Gewerbebetriebe dienen, 2% desselben. Öffentliche Gebäude und kirchliche Bauwerke sind steuerfrei, ebenso auch unbewohnte zum Betriebe der Landw. dienende, so namentlich Scheunen, Speicher, Stallgebäude, Remisen. Geht ein steuerpflichtiges Gebäude durch Brand, Überschwemmung oder dergl. zu Grunde, so wird die Steuer vom ersten Tage des nächsten Monats an abgesetzt. — Die Gebäudesteuer wird alle 15 Jahre einer Revision unterworfen. Reklamationen sind binnen vier Wochen, vom Empfange der Veranlagungsnachweisung an gerechnet, bei dem Ausführungskommissar des Veranlagungsbezirks anzubringen. Über die Reklamation entscheidet die Regierung; gegen deren Bescheid ist der Rekurs — sechs Wochen Frist — an den Finanzminister zulässig.

Grundsteuermutterrolle, s. Flurbuch.

Grundstück ist eine bestimmt abgegrenzte Fläche von Grund und Boden.

Grundtaxe, s. Grundanschlag.

Gründüngung. Ähnlich wie durch die Ernterückstände (s. d.) in dem Ackerboden ein größerer oder geringerer Teil der bei dem Wachstum der Pflanzen ihm entzogenen Nährstoffe verbleibt, der Boden in gewisser Hinsicht bereichert wird, so geschieht dies in noch weit höherem Grade durch die G. Die Ursache dieser günstigen Wirkung ist zunächst und vorzugsweise in der Bereicherung des Bodens an leicht verweslicher und stickstoffreicher, humusbildender Substanz, und in der Erhöhung der dadurch bedingten chemischen Thätigkeit des Bodens zu suchen, wobei zugleich eine wesentliche Verbesserung des mechanischen und physikalischen Zustandes stattfindet. Von einer guten G.pflanze wird daher verlangt, daß sie rasch und üppig wächst, eine große Masse von organischer, stickstoffreicher Substanz bildet, dabei befähigt ist, auch die noch ziemlich festgebundene Bodennahrung sich anzueignen, überall in großer Tiefe und Breite zu sammeln, und daß sie außerdem in einem leichten sandigen Boden gut gedeiht; denn vorzugsweise auf einem solchen Boden wendet man eine volle G. an, seltener auf einem besseren Lehm- oder Thonboden. Insbesondere müssen die G.pflanzen auch befähigt sein, große Mengen von atmosphärischem Stickstoff aufzunehmen und zu verarbeiten (s. Stickstoffsammler). — Die G. war bereits den alten Römern bekannt; sie verwendeten dazu vorzugsweise die Lupine. In dem letzten Jahrzehnt hat die G. eine besonders starke Verbreitung gefunden, seitdem die Wissenschaft entdeckt hat, daß die Pflanzen aus der Familie der Leguminosen die Fähigkeit besitzen, vermöge der ihnen anhaftenden Wurzelknöllchen den freien Stickstoff der Luft zu assimilieren. Durch die G. wird der Boden daher nicht nur an Humus, sondern auch an Stickstoff bereichert (s. Bereichernde Pflanzen und Zwischenfruchtbau). — Die landw. viel angewendete G. findet, meist unter Verwendung von Lupine, auch in ständig benutzten Forstgärten, selten vor Aufforstung armer Sandböden, Anwendung. — Litt.: Auff'm Ort, Die Lupinenkiefernkultur; Dehlinger, Gründungwirtschaft, 2. Aufl.; Prout, Ackerbau ohne Vieh, 3. Aufl.; Schultz-Lupitz, Zwischenfruchtbau, 3. Aufl.

Gründüngung mit Lupinen als Hauptfrucht. Diese Art der G. kann nur dort angebracht sein, wo der Boden sehr leicht ist, einen geringen Wert hat und der Verlust einer Jahresernte nicht wesentlich in Betracht kommt. Der Erfolg für das nächste Jahr ist allerdings ein sehr guter, weil die Lupinen zur höchsten Stufe ihrer Entwickelung gebracht sind und eine große Menge von organischer Substanz untergepflügt werden kann. Unerläßlich ist es, für die Lupinen mit Phosphorsäure und Kali (Thomasschlacke, Kainit) zu düngen.

Gründüngung mit Stoppellupinen. Diese Düngung ist nach allen denjenigen Vorfrüchten in leichtem Boden zu empfehlen, welche frühzeitig das Feld räumen, insbesondere nach Roggen. Man beginnt mit dem Umpflügen der Stoppeln, sobald als die Roggengarben zusammengestellt sind, und läßt die Streifen, auf welchen diese stehen, zunächst frei, bis das Feld leer ist. Nun werden auch die Streifen gepflügt und sofort der Lupinensamen ausgesät, damit die Vegetationszeit für die Lupinen eine möglichst lange ist. Sollen Hackfrüchte nachfolgen, so empfiehlt es sich, die Lupinen erst gegen Ende des Winters unterzupflügen, weil die Pflanzen im Winter den Boden bedecken und einen günstigen Einfluß auf die „Gare" ausüben.

Gründüngungspflanzen. Als G. sind nur Stickstoffsammler zu empfehlen, welche die Fähigkeit haben, den atmosphärischen Stickstoff aus der Luft

aufzunehmen und in sich aufzuspeichern. Für den leichten Boden kommt vorzugsweise die Lupine in Betracht, und zwar hat die blaue Lupine die Fähigkeit, recht tiefe Wurzeln zu treiben, so daß sie in gewisser Hinsicht den Vorzug vor der gelben und der weißen Lupine verdient. Außerdem sind in Gebrauch: Serradella, spanische Platterbse, Gelbklee, Schwedenklee. Im allgemeinen ist es empfehlenswert, ein Gemenge verschiedener Pflanzen zur Gründüngung zu benutzen, z. B. Erbsen, Pferdebohnen, Lupinen verschiedener Art rc. Hierdurch wird der Erfolg nicht in Zweifel gestellt, wenn aus irgend welchen Gründen die genügende Entwickelung einer Pflanzenart unterbleibt: auch ist es vorteilhaft, Tiefwurzler und Flachwurzler nebeneinander anzubauen. — Litt.: Schultz-Lupitz, Zwischenfruchtbau, 3. Aufl.: Stutzer, Düngerlehre, 7. Aufl.

Grundverbesserung, Melioration, jede außergewöhnliche Bearbeitung des Bodens, durch welche dessen Wert dauernd erhöht wird. Die wichtigsten G. sind Urbarmachung, Entwässerung, Bewässerung und Moorkultur.

Grundwasser (Melior.), Wasser, welches in durchlassenden Schichten des Untergrundes vorhanden und entweder in Bewegung oder in Ruhe ist. Das erstere findet statt, wenn die wasserleitende Schicht auf einer hangförmigen, undurchlassenden ruht, das letztere, wenn die undurchlassende Schicht horizontal oder kesselförmig gestaltet ist. Das stagnierende G., welches sehr häufig zu Versumpfungen Veranlassung giebt, heißt Stauwasser. Das auf einer unterirdischen Hangfläche weitergeführte G. bildet eine unterirdische Wasserleitung, deren Mächtigkeit mit den Zuflüssen und den Lagerungsverhältnissen der wasserleitenden und undurchlassenden Schichten wechselt. Die Richtung entspricht in den meisten Fällen dem Hange der letzteren; das Niveau des G.s wird demnach ebenso wie dasjenige eines oberirdischen Wasserlaufes eine geneigte Fläche darstellen, und wenn es sich in einem Kessel ansammelt, ähnlich wie in einer oberirdischen Mulde oder einem See, eine horizontale Ebene bilden. Zuweilen bildet das Niveau des G.s Wellenlinien, parallel der Oberfläche, namentlich wenn die undurchlassende Untergrundsfläche parallel dieser letzteren gelagert ist. Das Niveau des G.s steigt mit den Zuflüssen und sinkt, sobald sich diese verringern oder gänzlich versiegen; in trocknen Sommern, namentlich bei wirksamer künstlicher Entwässerung findet oft ein vollständiges Versiegen der unterirdischen Wasserläufe statt. Sobald sich der Zufluß des Wassers zu der leitenden Schicht vermindert, oder sobald derselbe gänzlich aufhört, wird aus der wasserleitenden eine absorbierende Schicht, d. h. die Kapazität des Abflusses ist größer als die zugeführte Wassermenge. In diesem Falle entzieht die Schicht den umliegenden wasserhaltenden Schichten die Feuchtigkeit: sie bildet jetzt eine unterirdische Vorflut für höher gelegenes versumpftes Terrain (s. holländische Drainage und Versenken des Wassers). Das G. kann auch dadurch entstehen, daß bei durchlassendem Boden das Wasser aus Seen und Flüssen, Bächen und Kanälen seitlich austritt. Namentlich in ebenen Flußthälern mit starken Kiesablagerungen findet sich häufig derartiges Wasser in dem Boden, welches Seihwasser oder Horizontalwasser genannt wird. Die Nützlichkeit oder Schädlichkeit desselben hängt ebenso wie die des direkt durch atmosphärische Niederschläge in den Boden gelangten G.s von mannigfaltigen Faktoren ab; zumeist wirkt es schädlich, indem es den Boden versumpft oder auskältet und demnach eine künstliche Entwässerung erfordert.

Grundwehr, s. Wehr.

Grundwert, wird dargestellt durch den Kapitalwert, welcher zur Erwerbung einer bestimmten Fläche von Grund und Boden aufgewendet werden muß. Der G. hängt ab einerseits von dem durchschnittlichen Reinertrag des Bodens, anderseits von dem zeitweiligen landesüblichen Zinsfuß für die im Grund und Boden angelegten Kapitalien. Je höher der Reinertrag und je niedriger der Zinsfuß sich stellt, desto größer ist der G. Beträgt z. B. der durchschnittliche Reinertrag eines Grundstückes 100 ℳ, so ist dessen G. bei einem Zinsfuß von 5% = 2000 ℳ, bei einem Zinsfuß von 4% dagegen 2500 ℳ. Ein Steigen des Zinsfußes bedingt also bei gleichbleibendem Reinertrage stets ein Sinken des G.s, sowie umgekehrt.

Grundzins hat eine doppelte Bedeutung: 1. die von einem Grundstück als Reallasten an den Grundherrn zu entrichtenden Abgaben; 2. die Verzinsung des Grundkapitals. Gewöhnlich wird das Wort G. in dem ersteren Sinne gebraucht, während man zur Bezeichnung des letzteren Sinnes der Deutlichkeit wegen lieber den angeführten umschreibenden Ausdruck verwendet.

Grüne Brache, s. Halbe Brache.

Grüne Stärke, Naßstärke, Produkt der Stärkefabrikation, so wie es in noch feuchtem Zustande aus der Centrifuge oder aus den Absetzbottichen erhalten wird. S. Kartoffelstärkefabrikation.

Grünfutter, s. Futter.

Grünfutterernte wird am einfachsten durch Abweiden ausgeführt. Bei Stallfütterung geschieht sie durch Abmähen. Der Grünfutterschnitt soll so früh als möglich beginnen, weil der Nachwuchs schneller erfolgt. Je später geschnitten wird, um so hartstengliger und weniger wertvoll für die Fütterung wird das Grünfutter. Das Mähen der Gras- und Futterpflanzen geht am besten in den Morgenstunden vor sich, solange noch Tau liegt. Die am schwierigsten abzumähenden trockenen Wiesenpartien, die mit dichtem, zähem Grase bewachsen sind, läßt man daher frühmorgens mähen, das lockere, saftigere Gras späterhin. Von Grünfutter wird man auf einmal nur soviel mähen, als man gut in einem Tage zur Fütterung der Tiere verbrauchen kann. Für Sonn- und Feiertage wird man eine entsprechende Grünfuttermenge in Vorrat mähen. Um das Grünfutter frisch zu erhalten und vor Verderben, z. B. durch Schimmel, zu schützen, legt man dasselbe an einem schattigen Orte auf ein luftiges Lattengerüst. Derartige Lattengerüste bewähren sich auch zur Erhaltung eines naß eingebrachten oder eines sehr jungen Grünfutters.

Grünfütterung. Im Beginn derselben, im Frühjahre beobachtet man häufig bei den Kühen eine rasche und deutliche Steigerung der Milchmenge und ihres Fettgehaltes. Dies ist namentlich der

Fall, wenn die vorhergehende Winterfütterung eine stickstoffarme war, was schon durch Verabreichung einer verhältnismäßig geringen Menge von jungem Grünfutter verändert wird, da das letztere überaus stickstoffreich ist, der Rotklee z. B. nach Untersuchungen in Hohenheim zu Anfang Mai, ferner am 13. Juni, 23. Juni und 20. Juli in der Trockensubstanz bezw. 23,3, 16,6, 13,4 und 11,4% an Rohprotein enthielt, ebenso das Grünfutter von einer Wiese am 24. April, 13. Mai und 10. Juni 25,1, 16,3 und 13,4%. Allerdings sind hierbei die Amidverbindungen mit einbegriffen, und von diesen ist in dem jüngeren Grünfutter immer mehr vorhanden, als in dem älteren; zugleich aber ist auch die Menge des wirklichen Eiweißes und insbesondere des verdaulichen Anteils desselben fast immer eine beträchtlich größere. Man muß bei dem Beginn der G. bekanntlich große Vorsicht beobachten und den Übergang dazu recht langsam bewirken, weil sonst bei einem so leicht verdaulichen und stickstoffreichen Futter leicht ein Aufblähen der Tiere stattfindet. Auch ergiebt sich bei ausschließlicher Fütterung mit jungem Klee eine oft enorme Verschwendung von Futter, zunächst von darin enthaltener wertvoller Eiweißsubstanz, wie z. B. die Versuche von G. Kühn in Möckern mit Milchkühen gezeigt haben, in welchen pro Tag und Stück bei alleiniger Grünkleefütterung nicht weniger als 56, bei entsprechender Mischung von Grünklee und Gerstestroh nur 38 kg verzehrt wurden, während die Menge und Beschaffenheit der Milch bei relativ höchster Produktion derselben in beiden Fällen fast ganz gleich war. Später freilich, wenn das Grünfutter in vorgerückter Vegetationsperiode, bei voller Blüte der Pflanzen geschnitten wird, ist eine derartige Beimischung nicht erforderlich, vielmehr oft das Futter alsdann wegen zu großen Volumens und geringerer Verdaulichkeit ungenügend, so daß eine rasche Abnahme in der Milchproduktion eintreten kann. Es ist eine wichtige Aufgabe des intelligenten Landwirtes, durch passende Mischung, auch von Grünfutterarten untereinander, z. B. von Gras, Grünroggen oder Grünmais mit Klee, Luzerne oder Futterwicke, sowie durch Anbau von bestimmten Futterarten und Futtermischungen, soweit möglich, während der ganzen Dauer der Sommer-Stallfütterung stets den Tieren ein dem jedesmaligen Fütterungszweck nach Nährstoffgehalt und Nährstoffverhältnis entsprechendes Futter vorzulegen.

Grüngetreide, grün abgemähtes Getreide, mit welchem meist Anfang Mai die Grünfütterung begonnen wird. Am seltensten wird Sommergerste und Sommerroggen zu Grünfutter angebaut, in trockenen Lagen gewähren dieselben um einige Tage früheres Futter als Grünwicken. Viel häufiger wird Wintergetreide zu Grünfutterzwecken gebaut. Das zeitlichste Futter, jedoch nur in milden, frostfreien Lagen, gewährt die Wintergerste, derselben folgt der Winter-Grünroggen, am besten der sich stark bestockende Johannisroggen, der durch 8—10 Tage, bis er in die Ähren schießt, gefüttert werden kann, und schließlich der Winter-Grünweizen. Im ganz jungen Zustande ist das G. zu schneiden und mit Stroh abzumengen, um ein Aufblähen (s. d.) der Tiere hintanzuhalten. Das zu Grünfutter nicht zu verwendende G. wird entweder zu Heu gemacht oder zur Körnergewinnung stehen gelassen. Die Saat des G. wird im Herbst möglichst frühzeitig und gedrillt auf 12 bis 13 cm Entfernung mit 2,5 bis 3 hl pro ha zur Ausführung gebracht. Geerntet werden pro ha 35 bis 50 metr Trockenfutter. Johannisroggen giebt auch im Herbst spätes Grünfutter.

Grünheubereitung, s. Dürrheubereitung.

Grünkohl, s. Krauskohl.

Grünkörner, Graupen von unreifem geschälten Dinkel, welche im südwestl. Deutschland als Suppengemüse verwendet werden.

Grünlandsmoor, Niederungsmoor, entsteht an den Ufern von Seen, Teichen und Flüssen, wenn die seichten Gewässer nicht mehr stark bewegt werden, an Orten, welche im Herbst und Winter überschwemmt sind. Hauptsächlich erfolgt ihre Bildung aber an Orten, an welchen kalkreiches Wasser austritt oder wenigstens die Bodenunterlage kalkhaltigen Gesteinen ihre Entstehung verdankt. Entsprechend der Entstehung der G. ist ihre Oberfläche eine horizontale, gegen die Mitte zu etwas vertiefte; nach erfolgter Entwässerung findet jedoch häufig ein ungleichmäßiges Senken statt, so daß die horizontale Lage nicht dauernd bleibt. Den Gegensatz der G. bilden die Hochmoore (s. d.).

Grünmais, wertvollste Futterpflanze für warme trockene Gebiete, in welchen er von Mitte Juni bis Mitte Oktober das ausschließliche Grünfutter liefert. Es verdient auch für jene Gegenden, in welchen der Mais als Körnerfrucht nicht mehr reif wird, die größte Beachtung. — Litt.: Lengerke's Maisbau, 3. Aufl.

Grünmais, Ernte. Zu Grünfutter kann der G. schon geschnitten werden, wenn er 0,5 m hoch geworden, sonst aber und zur Bereitung von Sauerfutter (s. d. u. Goffart's Konservierungsverfahren) spätestens dann, wenn die männlichen Rispen zu blühen beginnen, weil er dann die größte Erntemasse abwirft, welche bis 86 metr Trockenfutter und mehr erreichen kann. Wartet man länger, so kann leicht ein Nachtfrost der Pflanze stark schaden. Für gewöhnlich werden 50—70 metr Trockenfutter pro ha geerntet. Der Mais wird am einfachsten mit der Sichel geschnitten und lose oder in Bunden an einem Zaune frei aufgestellt. Man holt und häckselt täglich so viel, als man braucht. G. ist ein ausgezeichnetes Milchfutter. S. Mais, Ernte.

Grünmais, Saat, wird in kälteren Lagen Anfang oder Mitte Mai, in wärmeren gegen Ende April ausgeführt, wenn die mittlere Tagestemperatur auf 9,4° C. gestiegen ist. Die späteste Saat, zuweilen auch als Stoppelfrucht nach Futterroggen, Wickhafer rc., wird Mitte Juli in den Boden gebracht, sie gelangt Ende September, Anfang Oktober zur Verfütterung. Hierzu verwendet man die frühreifen Körnermaissorten. Da sich diese in kurzer Zeit, in zwei Monaten entwickeln, lassen sich selbst auf einem Felde zwei Saaten ausführen. Wird die Sommergrünfütterung mit Mais durchgeführt, so besäet man alle 10 Tage ein neues Feldstück. Breitwürfige Saaten leiden häufig durch trockene Witterung, es ist daher die Drillsaat auf 20—45 cm Entfernung für großkörnige und 15

bis 20 cm für kleinkörnige Sorten und auf 4—5 cm Tiefe auf das abgeeggte und abgewalzte Feld vorzuziehen. Bei dieser Saat entwickelt der Mais nur schwache Stengel von 1—2 m Höhe, welche ungeschnitten dem Vieh vorgelegt werden können. Weitläufige Reihen können jedoch nach dem Auflaufen mit der Pferdehacke bearbeitet werden. Saatquantum bei enger Drillsaat 2—2,2 hl, bei weitläufiger 1,0—1,5 hl für 1 ha.

Grünmais, Schmarotzerpilze: Rost (Puccinia Maydis Pötsch) und Maisbrand (Ustilago Maydis Tul.). Brandhaltiges Futter kann bei tragenden Kühen Abortus hervorrufen.

Grünmalz, das frische, direkt von der Malztenne kommende, noch feuchte Malz. Gutes G. besitzt einen kräftig entwickelten Blattkeim ($^2/_3$—$^1/_1$ der Kornlänge) und Wurzelkeim ($1^1/_3$—$1^1/_2$fache Kornlänge), frischen an Gurken erinnernden Geruch, saftige, nicht welke Würzelchen und eine mehlige Auflösung (s. d.). Das G. wird als solches allein in der Branntweinbrennerei verwendet und ist für diesen Zweck dem Luftmalz, das leicht Schimmelvegetationen zeigt, und besonders dem Darrmalz vorzuziehen, das erhebliche Einbuße an diastatischer Kraft erlitten hat. Als Braumalz eignet sich allein das Darrmalz, dessen durch das Darren entstandene aromatische Stoffe wesentlich den Geschmack des Bieres bedingen.

Grün- oder Trockenfütterung. Wenn man im Sommer wie im Winter die Trockenfütterung einhält, d. h. die ganze Futterernte von dem Ackerlande wie von den Wiesen erst nach der Umwandlung in Dürrheu verfüttert, so kann man freilich die Tiere fortwährend gleichmäßig und im allgemeinen nach Menge und Verhältnis der Nährstoffe mehr rationell ernähren, auch die Verschwendung von Futtermaterial, die bei der G. (s. d.) so leicht stattfindet, besser vermeiden; aber dennoch sind mit jener Art der Fütterung so viele Nachteile verbunden, daß dieselbe, wenigstens in größern Wirtschaften, wohl selten dauernd Anklang und Eingang finden wird. Diese Nachteile sind hauptsächlich durch das Risiko und die großen Werbungskosten einer so ausgedehnten Heuernte bedingt. Hierzu kommen aber noch unvermeidliche Verluste, welche bezüglich der Quantität des Trockenfutters nach vorliegenden Beobachtungen nicht selten 10 bis über 20% betragen und die Qualität, d. h. die Schmackhaftigkeit und Nährkraft, in noch höherem Grade beeinträchtigen (s. Dürrheu). Noch weit größer sind die Verluste für die Qualität des Futters, wenn die Heubereitung, wie so häufig, bei nicht ganz günstiger oder geradezu ungünstiger Witterung vorgenommen werden muß (s. Kleeheu und Wiesenheu). Endlich mag noch darauf hingewiesen werden, wie wichtig es ist, das Grünfütter z. B. von Rotklee auch in etwas früheren Vegetationsperioden zur Verfütterung zu bringen, da der junge Klee eine vorzügliche Nährwirkung ausübt und dadurch oft reichlich ersetzt, was ihm an Masse abgeht.

Grünraps, früh gesäeter, zur Grünfütterung angebauter Raps (sog. Schnittkohl), kann im Herbst einen reichlichen Schnitt gewähren, und wenn er gut durch den Winter kommt, im zeitigen Frühjahr einen zweiten.

Grünreife, s. Milchreife.

Grünroggen, s. Grüngetreide.

Grünrübsen, Winterrübsen, giebt eine vorteilhafte Untersaat unter den Futterroggen.

Grünsenf. Zuweilen wird der weiße Senf mit 0,2—0,3 kg auf 1 ha als Stoppelfrucht mit Vorteil gebaut.

Grünweizen, s. Grüngetreide.

Grupenstände mit kurzer Standlänge und niedrigen Krippen sind neuerdings auch in Deutschland versucht und im allgemeinen bewährt gefunden worden. Die in Fig. 413 dargestellten Stände zeigen die Grupen, das sind Vertiefungen von

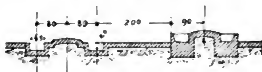


Fig. 413. Grupenstände.

0,25—0,45 m hinter den Ständen; dort hinein wird der Dung täglich gefegt und vermischt sich darin innig mit der Jauche. Wöchentlich zweimal wird der Grupeninhalt auf Schlitten hinausgebracht. Die niedrigen Krippen, die auch ohne Grupen ausgeführt werden, geben den Kühen Gelegenheit, in derselben Stellung, wie sie beim Weiden von der Natur vorgeschrieben ist, zu fressen, was der ganzen Ernährung besser sein soll; beim Lagern kann das Vieh den Kopf über die Krippe strecken, weshalb die Standlänge eingeschränkt werden kann. Die Einrichtung von Grupen ist auf Kuhställe zu beschränken; sie ermöglicht die Einbringung reichlicher Streu, aber in stroharmen Jahren auch große Ersparnisse daran.

Grütze, geschrotene oder gestampfte, von den Hülsen befreite Buchweizen-, seltener Gerstenkörner.

Gryllotalpa, s. Maulwurfsgrille.

Guano. Man versteht darunter in erster Linie den Peru-G. (s. d.), also eine an Stickstoff und Phosphorsäure reiche Masse, zu deren Bildung ganz vorzugsweise die Exkremente fleischfressender Seevögel das Material lieferten. Ähnliche Ablagerungen, welche aber durch Verwesung und Auswaschung ihre stickstoffhaltige organische Substanz fast vollständig verloren und oft noch weitere Umänderungen erlitten haben, sind unter dem Namen G.phosphat oder Phosphat-G. bekannt.

Guernsey-Rind, s. Alderney-Rinderrasse.

Gülich's Kulturverfahren bei Kartoffeln besteht darin, daß jede Knolle einen Wachsraum von fast 1 qm (1,15 m Reihenentfernung und 0,86 m in der Reihe) erhält. Um die Pflanzstellen wird kranzförmig der Dünger und in die freibleibende Mitte der Pflanzstelle die Knolle mit dem Nabel (der Ansatzstelle der Stolonen) nach oben gelegt. Sind die Triebe 13—16 cm lang geworden, so werden sie vorsichtig behäufelt, indem die Erde auf und zwischen die sternförmig niedergebogenen Triebe gegeben wird, so zwar, daß die beblätterten Spitzen der Zweige unbedeckt bleiben. Bei öfterer Wiederholung dieser Operation bildet sich ein flacher Erdhügel, an dessen unterem Rande die Triebe hervorsehen, während die Mitte, unter welcher die Knollen sich ausbilden, von dem Kraute frei bleibt. Durch G. K. soll die Stolonenbildung und der Knollen-

ansatz befördert und zugleich ein wirksamer Schutz gegen die Kartoffelkrankheit erzielt werden. Die Untersuchungen Kühn's u. A. haben jedoch dargethan, daß das G. K. kein Schutzmittel gegen die Krankheit abgiebt, und daß zwar von dem einzelnen Stocke ein größerer Ertrag, von der bestimmten Fläche aber wegen des zu großen Stockraumes nicht der höchste Ertrag erzielt wird. Das G. ist daher nur dort am Platze, wo es gilt, eine einzelne Knolle, wie z. B. bei der Einführung neuer und daher oft kostspieliger Sorten, zur möglichst reichlichen Vermehrung zu bringen. — Litt.: Gülich, Kartoffelbau, 3. Aufl.

Gummi, im Pflanzenreiche weit verbreitete Substanzen aus der Klasse der Kohlenhydrate (s. d.), welche mit Wasser klebende Lösungen liefern oder zu klebrigen Massen aufquellen. S. Dextrin.

Gummifluß der Obstbäume. Zur Beseitigung des G.s an den Steinobstbäumen verwendet man mit Erfolg recht scharfen Essig, durch welchen man mittels einer Sandbürste an einem warmen Tage das Gummi in eine schmierige Masse umwandelt, die man sauber abbürstet, was sehr leicht geht. Nach einer Stunde bürstet man die Stellen noch einmal ab. Hauptsache bleibt nur, daß die Spalten, in welche sich die Absonderungen ergießen, vollständig mit Essig gereinigt werden. Das Umbinden der Gummistellen mit fetter Thonerde, die stets feucht gehalten werden muß, leistet ebenfalls gute Dienste.

Gurke (Cucumis sativus L.), ⊙, Cucurbitacee. Keimkraft des Samens 7 Jahre; verlangt warme, sonnige und geschützte Lage, sehr guten, kräftigen Boden und starke Düngung. Die Samen werden gewöhnlich an Ort und Stelle in flache Furchen, einige Centimeter voneinander entfernt, gelegt und mit Erde bedeckt. Die Beete werden $1^1/_2$ m breit gemacht, und man nimmt dazu Mitte Mai 3–6jährigen Samen; die zu dicht stehenden Pflanzen werden später ausgezogen und muß die Entfernung $^1/_4$ m betragen. Damit der Wind die Ranken nicht umherwerfen kann, hake man dieselben fest, wenn sie $^1/_3$ m Länge erreicht haben, und entspitze sie über dem 5. Blatt. Bei warmer Witterung lieben sie viel Feuchtigkeit, dürfen aber nur Morgens und dann nachhaltig begossen werden. Frühe Land-G. bekommt man, wenn man im April Kerne in 10 cm weite Töpfe legt, diese warm stellt, so daß man Ende Mai schon starke Pflanzen hat, die mit dem Ballen ausgepflanzt werden. Bedecken des Bodens um die Pflanzen herum mit kurzem Dünger ist sehr zweckmäßig. Vom Juli an erntet man die G., wenn sie ihre volle Größe erlangt haben, bis Ende September. Empfehlenswerte Sorten: Chinesische grüne, frühe G. Die Trauben- oder Einmach-G. steckt man gewöhnlich um Mitte Mai mit einem Abstand in einer Reihe von 30 cm. Wenn die Pflanzen zu ranken beginnen, ist zu empfehlen, auf beide Seiten der Pflanzen starkes, ca. 75 cm hohes Reisig zu stecken und die Triebe, gleich jenen von Erbsen, daran zu leiten.

Gurkenkraut, s. Küchenkräuter.

Güstes Vieh, s. Geltes Vieh.

Guß (Bierbr.), Wassermenge, welche zum Einteigen des Malzschrotes genommen wird; s. Maische.

Gußeiserne Röhren finden vornehmlich für Wasserleitungen Verwendung; für landw. Wasserbauten werden dieselben ihrer Kostspieligkeit wegen nur selten angewendet.

Gut. In der Landwirtschaft versteht man darunter einen zu einem gemeinschaftlichen Betriebe vereinigten Komplex von Grundstücken. Letztere Bedeutung hat das Wort G. z. B. in den Ausdrücken: G.sbesitzer, G.spacht, G.swirtschaft &c.

Güterschlächterei, Hofmetzgerei, Aufkaufen von größeren Bauerngütern, Zerschlagung derselben in kleine Parzellen und Veräußerung der letzteren auf dem Wege des Meistgebotes oder aus freier Hand. Auf thunlichste Beschränkung der gewerbsmäßigen G., namentlich in ihrem Zusammenwirken mit dem Wucher auf dem Lande, wird neuerdings im Interesse der Erhaltung des Bauernstandes mit Recht ein großes Gewicht gelegt.

Gutsbezirke. Außer den Stadt- und Landgemeinden giebt es in fast allen preußischen Provinzen selbständige G., welche im allgemeinen dieselben Rechte und Pflichten haben wie die Landgemeinden, aber keine Korporationsrechte besitzen, weil das Gut durch seinen Eigentümer vertreten wird, welcher selbst der Träger aller privatrechtlichen Verhältnisse ist. Die öffentlich rechtlichen Verhältnisse der G. sind durch die Kreisordnungen und durch die Landgemeindeordnungen (s. d.) geregelt. Daß das betr. Gut ein Rittergut sei, ist nicht mehr Bedingung für die Existenz oder Neubildung eines G. Dieselben Pflichten und Leistungen, welche den Gemeinden für den Bereich ihres Gemeindebezirks im öffentlichen Interesse obliegen, hat auch der Gutsbesitzer für den Umfang des selbständigen G. zu erfüllen. Der Gutsbesitzer hat auch die oben dargestellten obrigkeitlichen Befugnisse und Pflichten selbst oder durch einen von ihm zu bestellenden Stellvertreter auszuüben. Der Gutsbesitzer kann auch alle oder einzelne Gutsvorstehergeschäfte dem Vorsteher einer Nachbargemeinde unter beiderseitigem Einverständnis gegen Entschädigung übertragen. Der Gutsbesitzer sowie dessen Stellvertreter werden in der Eigenschaft als Gutsvorsteher von dem Landrat bestätigt. Die Bestätigung kann nur mit Zustimmung des Kreisausschusses versagt werden. Die Vereidigung erfolgt durch den Landrat oder in dessen Auftrage durch den Amtsvorsteher (Distriktskommissar). S. übrigens Landgemeindeordnungen, auch bezüglich der Fähigkeit, Testamente aufzunehmen.

Gutsherrlich-bäuerliche Verhältnisse ist der sehr unbestimmte Ausdruck für die Bezeichnung des Konnexes, in welchem der Grundherr als vollfreier Eigentümer zu den auf seinem Boden ansässigen Kolonen aus grund- und schutzhörigen Hintersassen stand. In dem frühen Mittelalter hatte der Grundherr nur über die unfreien und hörigen Hintersassen, die römischen coloni, die Gerichtsbarkeit und Polizei, während die freien Hintersassen direkt unter der öffentlichen Gewalt des Königs standen. Von der Zeit Karls d. Gr. ab verschwand jedoch dieser Unterschied der Stellung der Hörigen und Freien zum Grundherrn. Beide mußten den Eid der Treue leisten, zuerst nur der Person des Grundherrn, senior, seigneur, später wurde es ein erbliches Abhängigkeitsverhältnis. Der Grundherr ward nun außer dem Inhaber

aller Pachten, Leistungen, Dienste, Abgaben auch der Gerichtsherr über seine Unterthanen in Civil- und Strafsachen, wobei er freilich einen Unterschied zu machen hatte, und die Freien nach Volksrecht, die Unfreien nach Hofrecht (Züchtigung!) zu richten hatte (Capit. d. villis § 4). Die Hintersassen aber konnten gegen ihren Grundherrn klagen, wenn er ihnen ihrer Meinung nach Unrecht gethan, oder sie nicht in der gehörigen Weise geschützt hatte. Die öffentlichen Beamten konnten nur durch die Grundherren den Hintersassen irgend etwas anhaben. Dieses Schutz- und Schirmverhältnis der Vogtherren, Zwingherren, verschwand mit der Ausbildung der Territorialhoheit, und es blieb danach nur das materielle der Erbunterthänigkeit, die Lasten und Leistungen der Bauern und eine ziemlich willkürliche Polizei in eigenen Angelegenheiten der Gutsherrschaft. Diesen Rest nannte man seit dem vorigen Jahrhundert „g.-b. V." und tilgte ihn allmählich auf dem Wege der Gesetzgebung. S. Ablösung, Bauern, Feudalsystem. — Litt.: Meitzen, Boden und landw. Verhältnisse des Preuß. Staates, Bd. I—VI.

Gutskauf. Wer ein Gut kaufen will, muß vor allem den Wert desselben genau kennen; der Wert richtet sich nach dem Reinertrage, und zu seiner Feststellung ist daher eine sorgfältige Reinertragstaxe notwendig. Der Wert drückt sich aus in dem kapitalisierten Reinertrag; letzterer bezeichnet den Kapitalwert von Grund und Boden nebst Gebäuden. Will man den Kapitalwert des Gutes nebst seiner Ausrüstung (totes, lebendes Inventar und vorhandene Vorräte an Futter 2c.) wissen, so ist der Wert der Ausrüstung noch jenem Kapitalwert zuzurechnen. Bei der Kapitalisierung des Reinertrages ist in der Regel als Maximum der landesübliche Zinsfuß für die sichersten Hypothekenforderungen anzulegen; in Deutschland kann man durchschnittlich den Reinertrag als die 3—3½ prozentige Verzinsung des Bodenkapitals ansehen. Derselbe ist dann zur Ermittelung des Gutswertes mit 33,33 bezw. 28,57 zu multiplizieren. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationsl, 2. Aufl.

Gutsübernahme, s. Landgutübernahme.

Gutsverkauf. Beim G. befindet sich der Landwirt, falls er nicht aus irgend einem Grunde zum G. gezwungen ist, in einer günstigeren Lage, als beim Gutskauf; denn er weiß aus den Resultaten der vergangenen Jahre, welchen Reinertrag das Gut ihm gebracht hat, welchen Kapitalwert also dasselbe, wenigstens für seine Person, besitzt. Dies kann allerdings für die Höhe des zu fordernden Kaufpreises nicht ausschließlich maßgebend sein, weil für das Zustandekommen des Kaufgeschäftes die Ansicht und der Wille des Käufers ebenso ins Gewicht fallen, wie die Anschauungen des Verkäufers; aber letzterer hat doch für die Höhe seiner Forderung in den bisherigen Ergebnissen der Gutswirtschaft eine Grundlage, welche dem Käufer fehlt. Daß der Gutsverkäufer außerdem eine genaue Werttaxe des Gutes aufnehmen läßt oder selbst aufnimmt, ist durchaus anzuempfehlen (s. Gutskauf).

Gutsvorsteher, s. Gutsbezirke.

Gutswirtschaft, d. h. der auf einem Gute (s. d.) organisierte landw. Betrieb; in diesem Sinne spricht man z. B. von einer intensiven oder extensiven, von einer gut oder schlecht eingerichteten G. Zuweilen bezeichnet man aber auch mit dem Ausdruck G. die materielle Grundlage des landw. Betriebes, also das Gut selbst nebst der dazu gehörenden Ausrüstung (Gebäude, Inventar u. s. w.). In diesem Sinne ist das Wort G. gemeint, wenn man z. B. sagt: ich kaufe, ich pachte eine G.

H.

Haar. Seine Beschaffenheit steht im Zusammenhange mit der der Haut. Bei dünner Haut ist das H. dicht, kurz, fein, glänzend, nur bei überbildeten Tieren spärlich und überfein. Ist das Unterhautbindegewebe stark entwickelt, so steht das H. weniger dicht, wird länger, glanzloser und neigt zur Lockenbildung. Ist die Lederhaut dick und das Unterhautbindegewebe dünn, so ist das H. ebenfalls wenig dicht stehend, straff, dick und kurz. Die H.felder verlaufen immer in der Richtung des stärksten Falles, und wo sie sich berühren, entstehen H.wälle, H.scheiden, Wirbel oder Sterne.

Haar des Pferdes. 1. Man unterscheidet das kurze, gleichmäßig den Körper bekleidende Deck-H. und das längere gröbere Mähnen- und Schweif-H. H.los sind nur wenige Stellen der Oberhaut, am Maule, Auge, den Geschlechtsteilen. Als Abnormitäten sind nackte und kraushaarige Pferde zu betrachten. Das lange Mähnen- und Schweif-H. ist ein wertvolles Material für Polster, Seile, Stoffe 2c. — 2. H. inn. mit Pferdefarbe (s. d.): Schimmel-H., Fuchs-H. 2c.

Haarfarbe, gehört zu den charakteristischen Merkmalen der Rassen und Schläge; vielfach nach dem Geschmack des Publikums wechselnd. Eine Liebhaberei für bestimmte Farben und Abzeichen schädigt die Zucht, weil die Wahl des Zuchtmaterials nicht durch Äußerlichkeiten bestimmt werden sollte.

Haarläuse, s. Läuse.

Haarlemer Meer, eine 18000 ha große Polderfläche, südlich der Eisenbahn von Amsterdam nach Haarlem bis in die Gegend von Leiden sich erstreckend. Im Mittelalter noch Land, begann im 16. Jahrh. die allmähliche Versumpfung (1591 ist nach einer Karte bereits das H. M. vorhanden) und vergrößerte sich alljährlich; 1643 entwarf der Mühlenbauer Leeghwater einen Trockenlegungsplan durch 160 Windmühlen; der Plan wurde 1742 wieder aufgenommen, desgleichen 1820. Aber erst 1836, als eine furchtbare Sturmflut sogar Amsterdam bedrohte, ging man ernstlich ans Werk. 1840 ward die Trockenlegung begonnen durch Erbauung eines großen Dammes um das Meer, Anlage eines

Ringkanales außerhalb desselben bis 1849. Drei gewaltige Pumpwerke fingen nun an zu arbeiten und hatten bis 1852 das Meer trocken gelegt. Ein Kanalnetz wurde auf dem Grund gezogen und der Boden in Farms verkauft. Jetzt ist das H. M. eine blühende Fläche mit Dörfern, Kirchen, Zuckerfabriken, Modelfarms, höchst interessant zu besichtigen. Die Kosten hatten 11000000 holl. Gulden betragen, 7000000 wurden durch Landverkauf gedeckt.

Haarlinge, s. Läuse.

Haarseil, Eiterband, Band, welches man eine Strecke weit unter der Haut der Tiere durchzieht. Man benutzt hierzu aus Roßhaaren geflochtene Bänder, Bänder aus Wolle, Baumwolle, Leinen. Das Einlegen geschieht nach Einschneiden der Ein- und der Ausgangsöffnung mittelst der unter der Haut hingeschobenen H.nadeln. Meist benutzt man hierzu die durchgehenden, in der Mitte zum Auseinanderschrauben eingerichteten H.nadeln (Fig. 414), an deren Ende ein Öhr zur Aufnahme des Bandes angebracht ist, seltener die feststehenden, mit einem festen oder abnehmbaren Griff versehenen H.nadeln. Die Spitze ist entweder stumpf oder schneidend; im letzteren Falle braucht an der Ausgangsstelle ein Schnitt nicht gemacht zu werden. Nach dem Durchziehen werden die Enden des Bandes entweder geknüpft, oder es werden Knebel daran befestigt. Das H. benutzt man zum Einziehen durch Eiterhöhlen und Fistelkanäle, um den Abfluß zu unterhalten und die Innenflächen zu reizen, oder um eine anhaltende Entzündung in der Haut und damit eine Ableitung von tieferen Leiden (Gelenkentzündungen 2c.) zu bewirken. Je nach diesem Zwecke wird das H. mit wundreinigenden oder scharfreizenden Stoffen (letztenfalls meist mit Terpentinöl) getränkt oder gestrichen. Täglich muß das H. 1—2mal hin- und hergezogen werden. Reinlichkeit, Einfetten der Haut unter dem H. und Sorge dafür, daß sich die Tiere die H.e nicht herausreißen können, ist notwendig. — Litt.: Hering, Operationslehre, 6. Aufl.

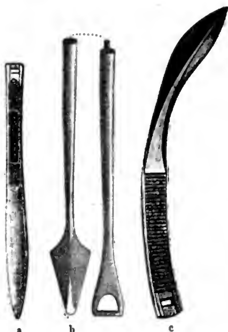
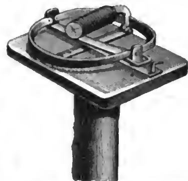


Fig. 414. Haarseilnadeln. — a einfache, b zum Zusammenschrauben, c Strahlhaarseilnadel.

Haarwechsel, Ausfallen der Winterhaare und Bildung einer neuen Haardecke im Frühjahre. Der Herbst-H. beschränkt sich auf Nachwuchs des längeren Winterhaares, und je nach Rasse und Haltung, des Flaumhaares. Beide H., zumal der Frühjahrs-H., werden durch die Haltung (Kälte, Wärme, Ernährung, Putzen) beeinflußt und erfordern erhöhte Aufmerksamkeit, da sie die Pferde angreifen und zu Erkrankungen geneigt machen. — Litt.: Haubner, Gesundheitspflege, 4. Aufl.; Dammann, Gesundheitspflege; Johne, Gesundheitspflege.

Haberlandt, Friedrich, geb. 21. Februar 1826 zu Preßburg, gest. 1. Mai 1878 in Wien, namhafter Vertreter der physiologischen Forschung auf dem Gebiete des landw. Pflanzenbaues. 1854 Professor an der k. k. höheren landw. Lehranstalt Ung.-Altenburg, 1869 Leiter der k. k. Seidenbauversuchsstation in Görz, wurde H. 1872 als o. Professor des Pflanzenbaues an die k. k. Hochschule für Bodenkultur nach Wien berufen. H. schrieb: Kompend. f. d. arithmetischen Unterricht 2c. (1858); Beiträge zur Frage über die Akklimatisation der Pflanzen 2c. (1862); Studie über die seuchenartige Krankheit der Seidenraupen (1871); Seidenspinner des Maulbeerbaumes (1871); Sojabohne (1878); Wissenschaftlich praktische Untersuchungen auf dem Gebiete des Pflanzenbaues (1875 und 1877); Allg. landw. Pflanzenbau (nach seinem Tode herausgegeben von Hecke 1880).

Habicht, Hühnergeier (Astur palumbarius L.), ein allverbreiteter und für die Niederjagd sehr gefährlicher Raubvogel, leicht kenntlich an den kurzen Flügeln und der bläulichweißen, dunkel gewellten Unterseite, horstet auf hohen Bäumen, brütet im Mai. Die Jungen (3—4) sind Nesthocker. Dem Landwirt insbesondere auch durch das Wegfangen der zahmen Tauben und jungen Hausgeflügels schädlich, wird er von diesem und dem Jäger möglichst verfolgt. Er wird durch Anstehen am Horst erlegt, außerdem in verschiedenen Netzen, H.stoß und -Korb, sowie in der Nähe von Hühnerfütterungen im Tellereisen (Pfahleisen, Fig. 415) gefangen.


Fig. 415. Tellereisen auf einer Stange.

Habichtsbrust, s. Brust.

Hack, Hackney, ein für jeden alltäglichen Dienst geeignetes Reitpferd, soweit es kein Renn- oder Jagdpferd ist. Der H. ist in der Regel klein, von gedrungenem Bau und infolge geringen Gehalts an Vollblut weniger feurig als das Jagdpferd.

Hacke, Haue. Die H. wird bei der Bearbeitung steinigen oder sehr harten Bodens benutzt. Ferner dient dieselbe zur Bearbeitung der Zwischenräume von Reihenpflanzen, also zum Lockern des Bodens, Vertilgen der Unkräuter und Anhäufeln der Pflanzen. Endlich findet die H. aus-

gedehnte Verwendung beim Ernten der Wurzelfrüchte. Zum Lockern sehr schweren steinigen Bodens dient die Rode-H. (Fig. 416), d. h. eine H. in sehr kräftigen Abmessungen, welche auf einer Seite eine breite Schneide, auf der anderen



Fig. 416. Rodehacke.

häufig eine Spitze besitzt. Die Schneiden der Rüben-H. erhalten zweckmäßig eine Breite von 0,13 bis 0,25 m: das Blatt wird in der Regel ganz aus Gußstahl hergestellt.

Hacken der Drillsaaten mit der Handhacke oder Pferdehacke hält den Boden locker und darum offen für Luft und Wasser, erhält ihm auch die Feuchtigkeit. Ferner wird das Unkraut vertilgt; die entstehenden Unkosten machen sich bei einigermaßen intensiver Kultur sehr gut bezahlt.

Hackfrüchte, s. Knollen- und Wurzelfrüchte.

Hackmaschine, s. Pferdehacke.

Hackpflug, Felgpflug, Igel, Reihenschaufler, einreihiges Hackgerät mit 3, 5 oder 7 Hackmessern. In der Regel befindet sich ein spitzes Hackmesser mit doppelter Schneide vorn in der Mittelachse des Gerätes, während die folgenden Schare in einer bezw. zwei Reihen dahinter angeordnet sind. Um die Arbeitsbreite des H. zu verändern, können die hinteren Hackmesser in Querbalken verschoben werden, so daß Reihen beliebiger Breite damit behackt werden können. Bisweilen folgt hinten noch ein ebenfalls verstellbarer Häufelpflug. Alle Teile sind leicht abzunehmen und anzusetzen, so daß man das Gerät zum Behacken oder Behäufeln benutzen kann. Der H. erhält vorn eine Stelze oder ein Stelzrad, hinten zwei Sterzen.



Fig. 417. Hackrechen.

Hackrechen, in Sack'scher Konstruktion Fig. 417 dargestellt, Handgerät mit 4 bezw. 5 starken Zinken in veränderbarer Reihenentfernung zum Lockern des Bodens zwischen den Pflanzen.

Häcksel ist das auf der H.bank in kleinere oder größere Stücke zerschnittene Rauh- oder Grünfutter. Das Zerschneiden zu H. wird vorzugsweise bei dem Stroh, jedoch auch bei Heu und Grünfutter vorgenommen, wenn dasselbe eine etwas dick- und hartstengelige Beschaffenheit hat. So vorbereitet wird das Futter in größerer Menge oft bereitwilliger von den Tieren aufgenommen und vor allen Dingen weniger von den Tieren verschleudert, auch läßt es sich leichter mit anderen Futterarten mischen.

Häckselmaschine, Siedemaschine. Von den verschiedenen Anordnungen des Schneidapparates ist die Lester'sche die zweckmäßigste. Bei dieser sind ein oder mehrere gekrümmte Messer an einem Schwungrade befestigt, dessen Ebene in der Vertikalebene vor dem Mundstücke liegt. Die Messer gehen bei der Drehung des Rades an der unteren Kante des Mundstückes scharf vorbei. Vorwiegend finden sowohl zum Hand-, als auch zum Kraftbetriebe H. mit zwei Messern am Schwungrade, z. B. in der in Fig. 418 dargestellten Anordnung, Verwendung. Die Messer müssen eine scharfe Schneide besitzen, so daß der Schnitt ohne ein Herunterdrücken des Strohes oder Abquetschen desselben erfolgt. Hierzu ist es jedoch erforderlich, daß auch die untere Kante des Mundstückes eine gute Schärfe und angemessene Härte besitzt. Der Vorschub des Strohes gegen das Mundstück erfolgt entweder ununterbrochen oder mit Unterbrechungen in den Pausen zwischen je zwei Schnitten. Der Zuführungsapparat letzterer Art ist zuweilen mit einer Einrichtung versehen, um während des Schnittes, wo also kein Vorschieben erfolgt, das Stroh mittels eines Stempels zusammen zu drücken. Die Fortbewegung des Strohes erfolgt alsdann durch ein über zwei Walzen gespanntes endloses Leinentuch, welches durch Sperrklinken und Räder von der Hauptwelle aus in regelmäßig unterbrochene Bewegung versetzt wird (Lester'sches System).

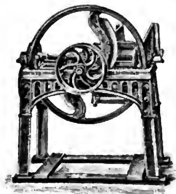


Fig. 418. Häckselschneidemaschine für Dampfbetrieb.

Abweichend von den besprochenen Systemen ist die H. von Fr. Scheiter in Niederwürschnitz i. S. gebaut. Anstatt mit einem Schwungrad ist diese Maschine mit teilbarem Messerarm zum Schneiden mit einem bezw. 2 Messern hergestellt. Die Messerarme sind von außen mit Gewichtskugeln versehen, und die Messer schneiden infolge ihrer eigenartigen Bauart, welche die Spitze im Mittel des Abschnittes eingreifen läßt, von zwei Seiten, wodurch ein bedeutend leichterer Gang verursacht wird. Die Häcksellänge muß geändert werden können, sobald die Maschine Häcksel für verschiedene Tiergattungen zu schneiden hat. Es ist jedoch in der Regel nicht erforderlich, mehr als vier Sorten Häcksel zu schneiden. Passende Häcksellängen sind: für Schaffutter 8 mm, für Pferdefutter 15 mm, für Kuhfutter 25—45 mm. Um Unfällen zu begegnen, wie auch um etwa mit eingelaufene Fremdkörper, wie Steine u. dgl., bequem entfernen zu können, werden von den meisten Fabrikanten die Maschinen so gebaut, daß die Förderwalzen bezw. das zu schneidende Stroh oder Futter in ihrer Vor- oder Rückwärtsbewegung augenblicklich die entgegengesetzte Richtung zugeteilt erhalten oder auch vollständig außer Bewegung gesetzt werden können. Die Leistung der H. ist verschieden je nach dem Zustande der Maschine. Im Mittel kann die stündliche Leistung der durch Handkraft betriebenen H. wie folgt angenommen werden: Bei 8 mm

langem Häcksel 40—50 kg, bei 15 mm 75—85 kg, bei 22 mm 110—125 kg. Bei Kraftbetrieb kann angenommen werden, daß die stündliche Leistung bei 15 mm langem Häcksel pro effektive Pferdekraft 500 kg betrage. — Litt.: Außer den Werken über landw. Maschinenwesen: Hartig, Versuche über Leistung und Arbeitsverbrauch an Futterschneidemaschinen.

Hack-stakes, Rennen für Reitpferde.

Hackwaldwirtschaft. 1. (Waldb.). Eine Verbindung des Niederwaldbetriebes, namentlich des Eichenschälwaldes, mit landwirtschaftlicher Benutzung des Bodens in der Weise, daß nach jedesmaligem Abtrieb des Holzes das Unkraut und geringe Reisig verbrannt, die holzleeren Stellen zwischen den Stöcken mit der Asche gedüngt, behackt und dann mit Heidekorn und nach dessen Ernte im Herbst mit Winterkorn angesäet werden. In dem der Ernte des Korns folgenden Frühjahre werden dann jene Stellen mit Eichen ausgepflanzt. Diese Wirtschaft ist namentlich im Bergland mit wenig Ackerland in Anwendung: im Odenwald, den Haubergen des Siegener Landes, den Reutebergen des Schwarzwaldes. — Litt.: Strohacker, Die H.; Jäger, Die Land- und Forstwirtschaft im Odenwald. — 2. (Betrl.). Die H. stellt eine Art der Waldfeldwirtschaft dar, bei welcher das Land abwechselnd zur Holzzucht und zum Ackerbau benutzt wird.

Hadena basilinea, s. Queckeneule.

Haderslebener Rindviehschlag, s. Nordschleswigscher roter Milchviehschlag.

Haemoglobinurie, s. Blutharnen und Harnwinde.

Hafer. 1. (Füttgl.). Seine Zusammensetzung schwankt nach Sorte und Kultur außerordentlich, z. B. Proteingehalt 6—19 %, im Mittel 10,3 %. Er unterscheidet sich von einheimischen Getreidearten durch den hohen Rohfasergehalt, 10,3 % (Weizen 1,8 %) und die relativ hohe Fettmenge, 4,8 % (Weizen 2 %), ist aber in letzterem Punkte dem Mais (4,4 %) ähnlich. Dem hohen Rohfasergehalt entspricht eine verhältnismäßig niedrige Verdaulichkeit, von der organischen Substanz z. B. 71,4 %, dagegen Gerste 85,9 % und Mais sogar 90,7 %. Der H. kann also überall da, wo nur seine Nährstoffwirkung in Betracht kommt, der Konkurrenz mit anderen Futtermitteln nicht standhalten. Um so mehr hat man dem H. Sonderwirkungen zugeschrieben, die nur zum Teil sicher beobachtet und so groß sind, daß sich die H.fütterung bezahlt macht. H. ist das unbestritten beste Pferdefutter. Nur ganz frischer H. ist aus Gründen, die wahrscheinlich nichts mit Nährwert und Verdaulichkeit zu thun haben, nicht immer zuträglich. Es ist noch nicht gelungen, ihn durch andere Futtermischungen vollständig zu ersetzen. Die Erklärung dieser Thatsache hat man in einem Alkaloid „Avenin“ mit nervenanregender Wirkung finden wollen, wahrscheinlich mit Unrecht. Bis etwa zur Hälfte des Gewichts ist der H. durch Mais ohne Nachteil ersetzt worden. Man beachte aber, daß Mais mehr verdauliche Nährstoffe enthält, als H. Ferner auch, daß ein Futter, an welches das Pferd von Jugend auf gewöhnt ist, nicht plötzlich gewechselt werden darf. 65 kg Mais zusammen mit 20 kg Biertrebern sind mit 100 kg H. gleichwertig. Auch bei der Aufzucht findet der H. Anwendung. Als Milchfutter rühmt man ihm günstige Wirkung auf die Quantität und Qualität der Produkte nach. Erstere ist jedenfalls nicht sehr groß, letztere ist zuverlässig konstatiert. Das H.stroh ist als Futterstroh für die wiederkäuenden Tiere geschätzt; es ist in der Regel die beste aller Stroharten, doch variiert es ebenso wie die Körner stark in dem Futterwert. Besser als das Stroh ist die H.spreu, welche, soweit sie in der Qualität tadellos ist, immer verfüttert werden sollte. H.spreu enthält fast doppelt soviel verdauliche Nährstoffe als Weizenspreu. — 2. (Gesch.). H. ahd. Habaro, Haberr. Man findet nicht selten die Ansicht vertreten, daß H. von den Griechen und Römern nicht angebaut wurde und daß „bromos“ der Griechen und „avena“ der Römer nur Wild-H. gewesen sei. Diese Ansicht ist nicht richtig. Theophrast erwähnt ihn öfter, und vor ihm im Anfange des 4. Jahrhunderts v. Chr. setzt der Arzt Dieuches die Bereitung des alphiton aus H. auseinander. Auch Plinius erwähnt den griechischen H., bei welchem der Same nicht ausfällt, und empfiehlt ihn zum Anbau im Gemisch mit anderen Pflanzen zu Grünfutter; auch sein Zeitgenosse Columella spricht von seinem Anbau als Grünfutter. Galen bezeugt, daß H. im 2. Jahrhundert n. Chr. in Kleinasien als Pferdefutter angebaut wurde. In Deutschland war er beim Eindringen der Römer ein Hauptgegenstand des Ackerbaues. H. Bock 1539 führt an, daß namentlich in rauheren Gegenden H.brei gekocht wurde. Auch bei den Kelten und den nordisch-germanischen Völkern ist sein Anbau zur Nahrung alt. Sein Vaterland liegt wahrscheinlich in Klein-Asien, Armenien und vielleicht auch in Central-Asien. — 3. (Pflanzenb.). Die H.ährchen sind mehrblütig (2 bis 4 Blütchen). Die langen, knieförmig gebogenen Grannen sind unter der Spitze der Deckspelze angesetzt. Die Frucht ist bei den meisten Arten von den Deckspelzen fest umschlossen. Arten (s. d. einzelnen): Rispen-H. (Avena sativa L.), Fahnen-H. (A. orientalis Schreb.), nackter (A. nuda L.), Gabel-H. (A. trisperma Schuebel). — Litt.: Körnicke-Werner, Handbuch des Getreidebaues; Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.

Haferblattrost, s. Rost.

Hafer, Boden. H. kann nahezu auf jedem Boden gebaut werden, doch lohnt er besseren Boden sehr gut.

Hafer, Bodenvorbereitung. Da der H. im Frühjahre frühzeitig gesäet werden soll und gegen größere Lockerheit empfindlich ist, so muß die Bearbeitung des Bodens zu H. schon im Herbst beendet werden. Nur wenn sich der Boden über Winter zu sehr schließt oder eine Verunkrautung zu erwarten ist, wird im Frühjahr das Feld nochmals mit dem Pfluge oder dem Exstirpator bearbeitet.

Hafer, Düngung. Der H. kann und wird am weitesten hinter die Düngung gestellt werden, meist als sogen. abtragende Frucht (s. d.) am Ende der Fruchtfolge in die 3. oder 4. Tracht. Stickstoffdüngung bis zu 2 dz Chilesalpeter auf 1 ha befördert die Körnerbildung.

Hafer, Ernte. Die Wahl des richtigen Erntezeitpunktes ist beim H. deshalb schwierig, weil er

bei Wind leicht ausgeschlagen wird, und nicht nur die einzelnen Pflanzen eines Feldes, sondern auch die Körner an ein und derselben Pflanze sehr ungleich reifen; außerdem bilden sich bei dem H. die schwersten Körner an der Spitze aus. Der H. ist gewöhnlich die letzte Getreideart, welche zum Schnitt gelangt. Um das Dreschen zu erleichtern, pflegt man in Gebirgsgegenden den H. zu rösten (s. d.). Der Körnerertrag stellt sich nach Krafft auf geringem H.boden auf kaum 12 hl auf 1 ha. Als durchschnittliche Körnererträge sind 25 bis 28 bis 32 hl anzusehen. Unter besonders günstigen Verhältnissen, auf humusreichem Boden steigen dieselben bis auf 40—80 hl. Körnergewicht 39 bis 45 bis 57 kg für 1 hl. 100 Körner wiegen 1,5 bis 3,5 bis 5,4 g. Strohertrag 19—25—40 dz auf 1 ha.

Hafer, Feinde: Drahtwurm (s. Saatschnellkäfer), Larve schädlich; Getreidemotte (Tinea cerealella Ol.), Raupe sehr schädlich; Rostroter Erdflohkäfer (Haltica ferruginea Schrk.), Larve schädlich; H.blattlaus (Aphis Avenae F.); Fritfliege (s. d.), Made sehr schädlich; H.fliege (Oscinis pusilla Meig.), Made sehr schädlich (Körner). An den Wurzeln des H.s werden bei H.müdigkeit des Bodens zahlreiche Nematoden gefunden, welche identisch mit den Rübennematoden (s. d.) sind. — Die Rispen des H.s werden am empfindlichsten vom Staub- oder Flugbrand (Ustilago Carbo Tul., Varietät U. Avenae) (s. Brand), die Halme und Blätter vom Rost (s. d.), namentlich vom Kronenrost (Puccinia coronata Corda) heimgesucht. Auch Pucc. graminis Pers., Meltau (Erysiphe gram. Lév.) und Schwärze (s. d.) kommen vor. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Haferflugbrand, s. Brand.

Hafergemenge. Aussaat des Hafers im Gemenge mit Hülsenfrüchten, besonders mit Wicken, Erbsen, Bohnen (Rauhfutter, Rauhzeug), Pferdebohnen 2c. schont den Boden und erhöht und sichert den Gesamtertrag.

Hafergräser, Avenaceae, Rispengräser, mit 2- bis vielblütigen Ährchen (s. Grasblüte); Deckspelze meist kürzer als Hüllspelze und meist begrannt. Dazu gehören Honiggras, Schmiele, Hafer, franz. Raigras u. a.

Hafer, Klima. Der H. gedeiht in rauheren und feuchteren Gegenden als die Gerste, weshalb er die Hauptsommerfrucht nördlicher Breiten ist; ungeachtet dessen reicht seine Kultur nicht so weit nach Norden, als jene der Gerste, da er einer längeren Wachstumszeit benötigt. Gegen den Süden zu setzen Trockenheit und Hitze der Kultur des H.s eine Grenze.

Hafer, Pflege beschränkt sich auf das Abwalzen der untergebrachten Saat, um das Ankeimen zu sichern, und auf das Übereggen bei eintretender Verkrustung des Bodens.

Haferquetsche, s. Futterquetsche.

Hafer, Saat. Saat-H. soll mindestens 45 kg für 1 hl schwer sein, leichtere Samen sind auszuscheiden, außerdem soll er möglichst leichte Spelzen besitzen. Das Spelzengewicht des H.s beträgt bei vorzüglichen Qualitäten 17 %, bei minderen Sorten bis zu 50 % vom Körnergewicht. 100 Körner wiegen 1,5—3,5—5,4 g. Schwere H. mit leichten Spelzen liefern namentlich nördlichere Gegenden, welche daher bei Samenwechsel zu bevorzugen sind. Die Saatzeit des H.s ist Anfang März, April. Wichtig ist es bei seinem größeren Feuchtigkeitsbedarf, die Winterfeuchtigkeit wahrzunehmen; je trockener der Boden, um so früher, aber auch um so dichter ist zu säen, damit nicht ein Überwuchern des Unkrautes eintreten kann. Breitwürfig werden 2,5 bis 3,5, auch 4,8 hl, gedrillt 2,3—3 hl Samen auf 1 ha ausgesäet.

Hafer, Unkräuter. Besonders schädlich sind verschiedene wilde H.arten und von diesen namentlich der Flug-H. (s. d.). Auf humosem Boden wird der H. häufig von Polygonum Persicaria L., ☉, überwuchert. Überhaupt kann die Verunkrautung des H., bedingt durch seine Stellung in der Fruchtfolge, eine derartige sein, daß nichts anderes erübrigt, als ihn zu Futter abzumähen.

Hafer, Vorfrucht. Den H. baut man seiner großen Anspruchslosigkeit halber auch als sogen. abtragende Frucht sowohl nach Weizen, Gerste, Roggen, Hülsenfrüchten, als auch zwei- bis dreimal nach sich selbst. Vorzüglichen Ertrag liefert der H. auf umgebrochenen Klee- und Grasländereien oder nach Hackfrüchten. Auf Neuland, frisch drainiertem Lande, auf Waldrodungen und auf trocken gelegten Teichen gedeiht er besser als irgend eine andere Pflanze.

Haferwurz (Tragopogon porrifolius L.), ☉, verlangt einen tief lockeren, im vorhergehenden Jahre gut gedüngten Boden und eine freie Lage. Den Samen säet man Ende April, und verlangt jede Pflanze 10—16 cm Raum. Am besten hält sie sich im Winter in Sand eingeschlagen. Die im zweiten Jahre hervortreibenden Samenstengel geben Samen in reichlicher Menge.

Haftpflicht. Die Verpflichtung, für einen herbeigeführten Schaden aufzukommen, besteht allgemein, aber die H. nach dem Gesetz vom 7. Juni 1871 geht weiter. Danach haftet die Eisenbahn für Schaden, einerlei ob ihre Beamten ein Verschulden trifft oder nicht. Und der Unternehmer einer Fabrik, eines Bergwerks, einer Ziegelei 2c. haftet nicht nur für eigenes Verschulden, sondern auch für das seiner Angestellten, denen die Aufsicht 2c. oblag; er ist von der H. befreit, wenn kein Verschulden vorlag, oder wenn der Beschädigte den Unfall selbst verschuldet hatte. Der Pflichtige hat alle Kosten eines Heilverfahrens zu ersetzen, im Falle der Erwerbsunfähigkeit des Verletzten eine Rente zu zahlen, und zwar an den letzteren selbst oder an seine Hinterbliebenen 2c. (§ 42 Einf. Gesetz zum B. G. B.), aber immer nur unter der Voraussetzung, daß der Schaden im Betriebe der Fabrik 2c. herbeigeführt ist. Die Gewährung einer Unfalls- oder Invaliditätsrente oder von Krankengeld befreit den Schuldigen nicht von der H., namentlich nicht von dem Regresse seitens der zahlenden Berufsgenossenschaften 2c. Es ist deshalb auch geraten, besonders auch für den Landwirt, sich gegen derartige Ansprüche zu versichern, was gegen eine mäßige Prämie überall ausführbar ist.

Hagel schadet um so mehr, je weiter die betroffenen Früchte in ihrer Entwickelung vorgeschritten sind. Selbst dann, wenn die Pflanzen durch den Anprall der H.körner nicht geknickt werden, wird die Lebensthätigkeit der Pflanzen schon an

den von H.körnern getroffenen Stellen, welche sich durch eine Entfärbung des Blattgrüns bemerkbar machen, gestört. Werden die Pflanzen schon nahe der Blütezeit, etwa im Juni, von einem heftigen H.wetter betroffen, so erübrigt nur, sie abzumähen und an ihrer Stelle eine schnellwachsende Futterpflanze, Buchweizen, Grünmais, Brachrüben 2c. anzubauen. — Litt.: Schuster, H.schaden.

Hagelschaden tritt in verschiedenen Gegenden verschieden häufig auf, und ist deshalb der Verlust, welchen der Landwirt durch H. im Durchschnitt der Jahre erleidet, nicht überall der gleiche. Bei Ertragsberechnungen und Wertabschätzungen von Gütern muß aber stets auf den möglichen H. Rücksicht genommen und für denselben ein bestimmter Abzug gemacht, resp. eine bestimmte Summe unter die Wirtschaftskosten aufgenommen werden. Am einfachsten wird derselbe normiert nach der Versicherungsprämie, welche in der betreffenden Gegend von soliden Hagelversicherungsgesellschaften erhoben zu werden pflegt. Im Durchschnitt belaufen sich die von den verschiedenen deutschen Gesellschaften erhobenen Hagelversicherungsprämien auf 0,80—1,20 ℳ pro 100 ℳ der versicherten Summe, also auf etwa 1 %. — Litt.: Thümen, Geschichte des Hagelversicherungswesens in Deutschland; Schuster, H.

Hagelversicherung. Die Versicherung gegen Hagelschaden ist in erster Linie erforderlich für kleine Landwirte, deren Wohl und Wehe davon abhängen kann; nicht minder wichtig für größere Pächter und Gutsbesitzer, welche ihren Acker zusammenhängend liegen haben; kostbar und entbehrlich für Besitzer von großen Herrschaften mehrerer Güter in Selbstadministration. Gegenwärtig arbeiten in Deutschland 5 Aktiengesellschaften, die Berliner, Kölnische, Union zu Weimar, Magdeburger, Vaterländische zu Elberfeld — und eine große Anzahl von Gegenseitigkeits-Gesellschaften, wie die zu Leipzig, Schwedt, Hannover, Berlin (H.bank, Norddeutsche, Borussia, Allgem. Deutsche), Neubrandenburg, Greifswald und andere kleinere Gesellschaften und Vereine. Das H.sgeschäft ist ein außerordentlich schwieriges wegen der sehr wechselnden, ganz unberechenbaren Schwankungen der Hagelschäden. Die Schwierigkeit, unter solchen Verhältnissen feste Prämien zu bestimmen, liegt auf der Hand. Anderseits ergiebt sich aber auch daraus, daß die nicht mit festen Prämien arbeitenden Gegenseitigkeits-Gesellschaften häufig gezwungen sind, sehr hohe Nachzahlungen zu fordern — was für den Versicherten stets recht drückend ist. Aus diesen und anderen Gründen erregen die Gesellschaften leicht Mißvergnügen bei den Versicherungsnehmern, woraus ein ziemlich starker Wechsel der letzteren zwischen den verschiedenen Gesellschaften stattfindet. Das Gefühl, daß eine Reform des H.swesens über kurz oder lang notwendig werden wird, macht sich vielfach unter den Landwirten geltend. Ein schnelles und koulantes Taxationsverfahren gewinnt die Landwirte am ehesten, während Umständlichkeit und allerlei bureaukratische Rückfragen verstimmen. Unter den bäuerlichen Grundbesitzern ist die Einsicht von der Zweckmäßigkeit der H. noch nicht so verbreitet, wie es wünschenswert ist. In Bayern ist durch Gesetz vom 13. Febr. 1884 eine staatliche H.sanstalt geschaffen.

Hagen, am Rhein gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchtrind.

Hahn, s. Hühnerzucht.

Hahnentritt, Hahnenspat, Zuckfuß, eine eigentümliche Bewegungsstörung der Pferde, ausgesprochen durch zuckendes Aufheben eines oder beider Hinterfüße, bald nur zu Anfang, bald dauernd, im Schritt oder im Trabe, gering oder sehr auffällig. Die Ursachen sind verschiedene schmerzhafte Leiden, besonders Spat (s. d.), in anderen Fällen entwickelt sich das Leiden allmählich. Von den verschiedenen Behandlungsmethoden hat die Durchschneidung der Sehnen des Seitenstreckers unter dem Sprunggelenke den meisten Erfolg aufzuweisen.

Hainbuche, Weißbuche (Carpinus Betulus L.), eine Holzart des mittleren Europas, namentlich im Osten und Nordosten verbreitet und als reiner Bestand auftretend, sonst vorwiegend ein Mischholz. Sie kommt mehr in der Ebene und im Hügelland als im Gebirge vor, liebt frischen kräftigen Lehmboden. Ein Schattenholz, frosthart, von vorzüglicher Ausschlagfähigkeit, nicht raschwüchsig, erreicht kein hohes Alter (150 Jahre) und bildet keine besonders starken Stämme. Waldbaulich von geringer Bedeutung und nur selten Gegenstand der Nachzucht: ihre Einmischung in Hoch- und Niederwald kann der Natur überlassen werden; Verwendung findet sie als Bodenschutzholz und zur Anlage von Hecken. Das Holz ist ein vorzügliches Brennholz, ein hartes und zähes Nutzholz.

Hainen, das Abschälen und Verbrennen des Bodenüberzuges zur Bodenvorbereitung im Hackwald (s. d.).

Hainwicke (Vicia dumetorum L.), ♃, neuerdings für Wiesen mit feuchtem, humosem Boden empfohlen; Samen starkschalig und schwer keimend (s. Schwerquellbarkeit).

Haken, Zoche, Bodenbearbeitungsgerät für Spannkraft, welches sich von dem Pfluge durch das Fehlen oder durch die unvollkommene Ausbildung des Streichbrettes unterscheidet.

Hakenwürmer, s. Eingeweidewürmer.

Hakenzahn, die 4 Zähne, die bei Hengsten zwischen den Schneide- und Backenzähnen zuletzt erscheinen. Sie fehlen bei Stuten oft, wurden aber mit Unrecht als Zeichen von Unfruchtbarkeit betrachtet.

Halali. 1. (Jagd). Fanfare und Jagdgeschrei beim Stellen des Hirsches durch die Hunde bei der Parforcejagd. — 2. (Renn.). Auf Pferde angewendet, bedeutet H. „total müde“.

Halbbauer, derjenige Bauer, welcher bloß die Hälfte desjenigen Areals besitzt, welches in dem betreffenden Dorfe der eigentliche Bauer oder der Vollbauer inne hat. Zuweilen bezeichnet man mit H. auch diejenigen kleinen Grundeigentümer, welche in Anbetracht des geringen Umfanges ihres Areals nicht ein ganzes, sondern nur ein halbes Gespann (2) Pferde halten können.

Halbblut. Ursprünglich das von einem Vollblut und einem Tier gemeinen Schlages fallende Produkt, weiter aufgefaßt auch für Fortzucht davon

und überhaupt Tiere gemischten Bluts, besonders gebräuchlich bei Pferden. S. H.pferd.

Halbblutpferd. Im engeren Sinne: Produkt von Vollbluthengst und gemeiner Stute; dann auch weitere Produkte aus der Kreuzung von 2 H.en, für die die vorgeschlagene Bezeichnung ³/₄ Blut sich nicht eingebürgert hat. Im weiteren Sinne das unter dem Einfluß des englischen und orientalischen edlen Blutes entstandene nicht Vollblutpferd.

Halbe Brache, Hegebrache, Sommerbrache, Grünbrache wird gehalten, wenn das Feld im Frühjahr als Weide oder noch besser als Grünfutterland benutzt und hierauf von Juni oder Juli an bis zum Winteranbau der Brachebearbeitung unterzogen wird.

Halbfrucht, s. Weizengemenge.

Halbgesinde ist gleichbedeutend mit Deputatgesinde, s. Gesinde.

Halbjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Halbpflügen, s. Bälken.

Halbscheidwirtschaft, Pachtverhältnis, bei welchem der Pächter als Pachtzins die Hälfte des erzielten Rohertrages an den Pächter abzuliefern hat. Die H. heißt auch Halfenwirtschaft, französisch métayage, italienisch mezzadria. Sie bildet eine Form und zwar die früher in vielen Gegenden üblichste Form der Anteilswirtschaft (s. d.) oder des Teilbaus, bei welchem der Pächter eine fixierte Quote des Rohertrages (¹/₄, ¹/₃, ¹/₂, ¹/₇) an den Grundeigentümer abzugeben hat. Ehemals war die H. in Deutschland sowie im ganzen mittleren und südlichen Europa sehr verbreitet. Jetzt kommt sie bei uns nur selten vor, häufig dagegen im südlichen Frankreich und Italien. Eine gewisse Rechtfertigung findet auch unter entwickelteren Verhältnissen die H. dann, wenn es sich um die Bewirtschaftung und Nutzung von Flächen handelt, welche mit perennierenden Gewächsen bestellt sind, und wenn in diesen Gewächsen sowie in den zu ihrer Kultur nötigen Anlagen ein erhebliches Kapital steckt. Dies trifft z. B. bei Weinbergen, Öl-, Maulbeerbaum-Pflanzungen 2c. zu. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft, II.

Halbwildes Gestüt, Gestüt, in dem die Stuten, in einigermaßen wildem Zustande gehalten, ihr Futter selbst suchen, in dem zur Beschälzeit die Hengste und die Fohlen bis zu gewissem Alter bei den Stuten frei herumlaufen. Abstufungen zwischen geordneten (zahmen) einerseits und wilden Gestüten andererseits sind vielfach vorhanden.

Halfagras (Stipa tenacissima), Gras, dessen schmale, zähe und biegsame Blätter zu Flechtarbeiten dienen (Espartofaser).

Hallet's Samenzuchtverfahren (Pedigree-, Veredelungs-, Selektionsverfahren) beruht auf der Fortzucht der von den vollkommensten Pflanzen ausgesuchten Ähren und von diesen wieder der vollkommensten Samenkörner. Gegen H. S. wird eingewendet, daß nur Merkmale berücksichtigt werden, welche von einem Jahre zum anderen, je nach Boden und Jahreswitterung, außerordentlichen Schwankungen unterliegen, während Merkmale unberücksichtigt bleiben, welche mehr auf einer spontanen Variation zu beruhen scheinen, wie z. B. Armachigkeit bei Weizensorten 2c. Patrik Shirreff (Verbesserung der Getreidearten, 1880) bestreitet dagegen die Möglichkeit, durch Kultur erbliche Veränderungen hervorzurufen, und hält die Auffindung neuer, spontan auftretender Varietäten (Zuchtwahl), sowie deren künstliche Hervorrufung durch Kreuzung für das einzige Mittel, die Getreidearten zu verbessern. In ähnlicher Weise züchtete Shirreff den Square-head-Weizen.

Hall'sches Schwein (Fig. 419), das eigentliche württembergische Landschwein, benannt nach dem Oberamte Hall, wo es in größerer Ausdehnung gezüchtet wird. Es besitzt alle Rassen-Charaktere

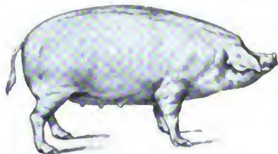


Fig. 419. Hall'sches Schwein.

des großohrigen Schweines. Außer weiß gefärbt kommt es auch mit schwarzgefärbtem Vorder- und Hinterteil vor. Das H. S. ist berühmt wegen seiner Fruchtbarkeit, doch von solch langsamer Entwickelung, daß es oft erst im vierten Jahre zur Mast aufgestellt werden kann. Nahe verwandt ist das westfälische Schwein (s. d.) und der Weilderstädter und Luzerner Schweineschlag in der Schweiz.

Halmfliege, scheckfüßige (Chlorops taeniopus Meig., Fig. 420). Made sehr schädlich in Weizen und Gerste, erzeugt die als Podagra oder Gicht des Weizens bezeichnete Halmkrankheit. Die Ähre bleibt in der Scheide stecken, weil die Made das oberste Internodium des Halmes der ganzen Länge nach anfrißt, so daß dieses im Wachstum behindert ist; am Grunde desselben über dem Knoten sitzt dann die 4—6 mm lange braungelbe Tönnchenpuppe. Aus letzterer kommt die Fliege erst Anfang August und legt dann die Eier der Wintergeneration an die jungen Wintersaaten des Weizens, wo sie ganz ähnliche Beschädigungen wie die Fritfliege (s. d.) macht. Aus diesen Puppen kommt die Fliege im Mai aus, wo sie den in den Halm gehenden Weizen (oder Gerste) mit Eiern belegt, was die ersterwähnte Halmkrankheit hervorruft. Möglichst späte Herbst- und möglichst zeitige Frühjahrsaussaat sind Gegenmittel. — Litt.: Frank, Kampfbuch; Körig, Die H. (Farbendruck-Plakat).



Fig. 420. Scheckfüßige Halmfliege.

Halmfrüchte, Kulturpflanzen aus der Familie der Gräser. In Deutschland sind über 50% des Ackers damit bestellt, da sie in ihren Spielarten den verschiedensten Verhältnissen gerecht werden;

sie erfordern aber auch entsprechende Ernährung und Bodenbearbeitung.

Halmrost, s. Rost.

Hals, Verbindung zwischen Kopf und Rumpf, Fortsetzung der Wirbelsäure bis zum Schädelknochen. Seine Bildung ist beim Arbeitspferd von geringer praktischer Wichtigkeit, aber züchterisch von Wert als Symptom der Gesamteigenschaften



Fig. 421. Schlanker Hals. Fig. 422. Verkehrter Hals.

des Tieres. Fehlerhafte Formen sind der schlanke dünne H., Fig. 421, verkehrte oder Hirsch-H., Fig. 422, kurze dünne H., Speck-H. 2c.

Halsentzündung, s. Bräune.

Halsgeben, Lautgeben des jagenden oder stellenden Hundes.

Halspolster werden zuweilen bei der Anschirrung des Pferdes (s. d.) mittels des Kummets zwischen diesem und dem Halse eingeschoben, falls das Kummet nicht dicht anschließt.

Haltica, s. Kohlerdfloh.

Hamburg. Gesamtfläche 415 qkm mit 681 632 Einwohnern. In Prozenten der Fläche sind Ackerland 42,93, Gartenland 6,78, Wiesen 7,53, reiche Weiden 9,17, Hutungen 8,60, also beträgt die landw. benutzte Fläche 75,01 % der Gesamtfläche, und der Wald 4,15. Die Hauptarten des Ackerlandes sind: Getreide 21,43, Hülsenfrüchte 2,38, Hackfrüchte 5,95, Handelsgewächse 0,48, Futterpflanzen 4,05, Brache 1,05 %. Im Durchschnitt 1885/94 wurden auf 1 ha erzeugt: Weizen 14,4 dz, Roggen 13,1 dz, Gerste 9,9 dz, Hafer 12,3 dz, Kartoffeln 97,9 dz, Wiesenheu 39,5 dz. Es waren 1897 vorhanden: 17141 Pferde, 13969 Rinder, 2727 Schafe, 16602 Schweine, 5723 Ziegen. Von den Rindern gehören



Fig. 423. Hamburger Henne.

60 % den rotbunten holsteinischen Schlägen und 40 % den Holländern an. — Landw. Verein der H.er Marsch; Agrikultur-chemische Versuchs-Station zu H.

Hamburger Hühner-Rasse (Fig. 423 und 424), prächtige Hühner mit silber- oder goldgetupftem

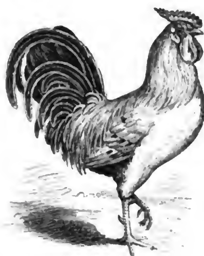


Fig. 424. Hamburger Hahn.

Gefieder. Synonyme: Hamburger Silbergoldlack-, Silbergoldtupfen-, Silberfasan-, Silbersprenkel, Huhn. Die Hennen legen reichlich, unter günstigen Umständen im Jahre 200 bis 220 Eier.

Hammerstein-Loxten, Ernst Freiherr von, preußischer Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, geb. 2. Oktober 1827 auf Loxten im Kreise Bersenbrück, Provinz Hannover. H. studierte in Göttingen die Rechte und wurde 1862 als Referent in das hannoversche Ministerium des Innern berufen, aber 1867 nach der Annexion zur Disposition gestellt. H. widmete sich darauf in Loxten der Verwaltung seines ausgedehnten Grundbesitzes und machte sich um die Urbarmachung von Moorländereien sehr verdient. Nach Einführung der neuen Verwaltungsgesetzgebung in der Provinz Hannover übernahm er 1884 das Landratsamt im Kreise Bersenbrück und wurde 1889 zum Landesdirektor der Provinz Hannover erwählt und bestätigt. Zugleich war H. Mitglied des Staatsrates, Vorsitzender des Deutschen Landwirtschaftsrates und des niedersächsischen Kanalvereins, sowie stellvertretender Vorsitzender des Landesökonomie-Kollegiums. Im November 1894 wurde er zum Staatsminister ernannt. Der schwer krankenden Landwirtschaft that eine baldige Wiedergenesung und eine weitgehende planmäßige Förderung dringend not,



Freiherr v. Hammerstein-Loxten.

und H. hat die hierzu dienenden Maßregeln energisch zur Anwendung gebracht, soweit die Politik es gestattete. Die Einführung der Landwirtschaftskammern z. B. dient in hervorragender Weise dem Fortschritt der Landwirtschaft.

Hampfahl, Haimpfahl, s. Merkpfahl.

Hampshiredown- oder Wiltshireschaf (Fig. 425), in der englischen Grafschaft Hampshire verbreitetes Kurzwollschaf mit größerer Stapeltiefe der Wolle wie bei dem Southdown. Es ist langgestreckt und tief; Kopf dunkelbraun, schwer, ramsnasig; Rumpf 81 cm hoch, 111 cm lang; Beine kurz, aber grob, dunkelbraun. Wolle weiß, ziemlich glanzlos, rauh. Schurgewicht 1,5—2 kg. Konstitution fest. Zur

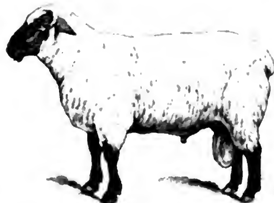


Fig. 425. Hampshiredown-Bock.

Zeit in Norddeutschland das verbreitetste englische Fleischschaf. Kreuzung von Gebirgs- und Marschschaf, verbessert durch Southdowns. Sehr frühreif. Selbst Jährlingshammel erreichen bedeutendes Schlachtgewicht, doch rügt man bei älteren Tieren die packweise Fettablagerung. Deutsche H.herden: Hedwigsburg bei Wolfenbüttel, Lucklum bei Braunschweig und Würchwitz in Schlesien.

Hampshire-Schwein unterscheidet sich vom Berkshire-Schwein (s. d.), mit welchem es zu den bunten Tieren der mittelgroßen englischen Zucht gehört, nur durch unregelmäßige Farbenzeichnung der Haare und den etwas längeren Rumpf. Es ist von guter Nutzbarkeit und kräftiger Konstitution, doch nunmehr fast gänzlich durch das verbesserte Berkshire verdrängt. In der Grafschaft Hampshire wird auch ein ausgezeichnetes Waldschwein gehalten, dessen zartes Fleisch für die englische Marine gesucht ist.

Handarbeit, menschliche Arbeit. Auf niederen Kulturstufen werden die in der Landwirtschaft notwendigen Verrichtungen größtenteils durch H. ausgeführt, weil es an Kapital zur Beschaffung von Zugtieren und der für die Verwendung der letzteren erforderlichen Geschirre und Geräte mangelt. Je mehr die Kultur steigt und die Notwendigkeit hervortritt, erhöhte Arbeitsanforderungen in dem landw. Betrieb zu machen, in desto weiterem Umfange wird die H. durch die Arbeit von Tieren oder Naturkräften (Wind, Wasser, Dampf, Elektrizität) ersetzt. Eine absolute Abnahme der H. pflegt mit steigender Kultur allerdings nicht einzutreten, sondern nur eine relative, d. h. im Verhältnis zu der Menge der in dem Betrieb zur Anwendung gelangenden nicht menschlichen Arbeit. Die H. ist für viele landw. Verrichtungen ausschließlich verwendbar, für andere liefert sie wenigstens die besten Leistungen: aus diesem Grunde ist sie nicht nur unentbehrlich, sondern der absolute Bedarf an derselben pflegt mit der steigenden landw. Kultur zu wachsen. Über die mit der H. beschäftigten Personen und den Bedarf an H. s. Arbeiter und Arbeiterbedarf.

Handbuch, auch Manual genannt, bildet eine Ergänzung zum Journal. In letzterem werden die sämtlichen in der Wirtschaft vorkommenden Einnahmen und Ausgaben in der Reihenfolge, wie sie täglich eintreten, hintereinander gebucht. Das Manual dagegen ist in eine Anzahl von besonderen Titeln oder Kapiteln geteilt, deren jedes einen einzelnen Betriebszweig umfaßt. In das Manual werden nun täglich oder wöchentlich oder auch monatlich die im Journal gemachten Buchungen übertragen, und zwar auf die zugehörigen einzelnen Titel verteilt. Man erhält durch das Manual einen Überblick über die für die verschiedenen Betriebszweige gemachten Aufwendungen und die aus ihnen erzielten Erträge.

Handcentrifugen, s. Butterbereitung.

Handdreschmaschine (s. Dreschmaschine) ist stets nach dem Stiftensysteme ausgeführt. Die Arbeit an der H., welche gewöhnlich von 2 Arbeitern bewerkstelligt wird, ist eine anstrengende, jedoch stellt sich die quantitative Leistung günstiger, als diejenige des Flegeldrusches. Im Mittel kann dieselbe auf 3000 kg Weizen pro Tag angenommen werden.

Handdrill, kleinere, ein- bis vierreihige Reihensäemaschine für Handbetrieb, speziell für Gartenkulturen und Versuchsfelder geeignet.

Handelsdünger, s. Konzentrierter Dünger.

Handelspflanzen. Mit dem unbestimmten Namen H. bezeichnet man die Ölfrüchte, die Gewürz-, Farbe-, Blatt- und Gespinstpflanzen (s. d.). Ihr Anbau erlangt nicht jene Flächenausdehnung und allgemeine Bedeutung, welche den Getreidepflanzen zukommt; demungeachtet werden durch dieselben namhafte Werte hervorgebracht. Ihr Anbau erfordert große Betriebskapitalien. Im Falle des Gelingens gewähren aber auch die H. hohe Reinerträge. Ihr Preis ist unabhängig von den Getreidepreisen, weshalb sie selbst bei niedrigen Getreidepreisen hohe Erträge liefern können. Sie erfordern viele Handarbeit, eignen sich daher mehr für kleinere als für größere Wirtschaften. Die Jahreserträge unterliegen starken Schwankungen, daher man den Anbau nur soweit ausdehnen darf, als man solche ertragen kann. Die einfachste Kultur verlangen die Ölfrüchte (s. d.). Dieselben sind daher die vorzüglichsten H. für den Großbetrieb.

Handelsverträge. Man versteht darunter die zwischen zwei Staaten bezüglich des gegenseitigen Handels und Verkehrs getroffenen Vereinbarungen. Solche Verträge sind nur zu schließen, wenn beide Teile sich gegenseitig Konzessionen machen, Zollsätze ermäßigen oder aufheben u. s. w. Die H. enthalten in der Regel auch die Meistbegünstigungsklausel. Man sichert sich hierdurch davor, daß man nicht ungünstiger behandelt wird als andere Länder, indem der diesen gewährte Verkehrsvorteil auch dem Vertragsstaate zugebilligt werden muß. H. werden auf kürzere oder längere Zeit geschlossen, so z. B. der deutsch-russische auf

10 Jahre. Es läßt sich kein H. schließen, ohne daß hüben und drüben einzelne Interessentengruppen Grund zur Klage bekommen, Klagen, wie sie zur Zeit bekanntlich besonders aus landw. Kreisen erschallen. Jeder mit Deutschland einen Handelsvertrag abschließende Staat hat ein Interesse daran, für diejenigen Produkte einen möglichst günstigen Tarif zu erhalten, die er selbst am meisten erzeugt. Nun kann es sein, daß dieselben Produkte bei uns in genügendem Maße erzeugt werden, z. B. Wein, Steinkohlen, eiserne Geräte. Dann wird natürlich der deutsche Produzent unter dem Wettbewerb des Auslandes leiden, und das um so mehr, je billiger der Ausländer arbeiten kann. Hat letzterer trotz Fracht und Zoll denselben oder einen etwas geringeren (aber für ihn noch rentierenden) Verkaufspreis, so kann der Wettbewerb sich zu einem drückenden gestalten. Das Gleiche gilt aber für den ausländischen Produzenten den deutschen Ausfuhrartikeln gegenüber. Deutschland hat in dem Jahre 1897 für mehr als vier Milliarden ausgeführt, darunter auch eine gewaltige Menge Spiritus, Zucker, Wein, Bier und andere landw. Erzeugnisse. Das Ausland hat danach an Deutschland einen Betrag gezahlt, der dem vierten Teile des Gesamteinkommens des ganzen deutschen Volkes entspricht. Freilich sind auch für fast 4½ Milliarden Gegenstände eingeführt, aber etwa die Hälfte davon bestand aus Rohstoffen. Es besteht also schon jetzt der 7. Teil des Volkseinkommens in ausländischen Rohstoffen, die durch deutsche Arbeit dem Verbrauche zugeführt werden. Schätzt man diese Arbeit auf ein weiteres Siebentel, so hat mehr als ein Viertel unseres Volkseinkommens die Einfuhr ausländischer Rohstoffe zur unbedingten Voraussetzung. Die H. ermöglichen aber auch für zahllose deutsche Erzeugnisse, deren Herstellung Millionen Deutscher ernährt, einen lohnenden Markt zu finden. Dabei soll aber nicht verkannt werden, daß es geraten erscheint, bei einem neuen H. den Versuch zu machen, für die deutsche Landwirtschaft größere Vorteile zu erreichen. — Litt.: Böhmert, Die Verteilung des Einkommens in Preußen; Schraut, System der H.

Handfeuerwaffen. Das Feilhalten oder in den Verkehr Bringen von H. jeder Art ist nur dann zulässig, wenn die Läufe und Verschlüsse in den amtlichen Anstalten geprüft und mit Prüfungszeichen versehen sind. In den Verkehr bringt auch der Jäger ein Gewehr, wenn er es verkauft. Das Gesetz vom 19. Mai 1891 nebst Verordnung vom 22. Juni 1892 ist vielfach mißverstanden, indem angenommen wurde, jeder Jäger müsse nun seine Gewehre stempeln lassen. Dies ist nicht der Fall. Wer aber ein Gewehr veräußern will, darf dies ungestraft nur thun, wenn es gestempelt ist. Der Stempelung geht eine Prüfung voraus. Dieselbe besteht in einer einmaligen (bei Pistolen und Revolvern) oder zweimaligen Beschußprobe. Letztere findet einmal statt bei vorgerichteten Läufen und einmal als Endprobe bei fertiggestellten Läufen und nach Anbringung der Verschlußstücke. Der Einsender einer Waffe kann den Wunsch, es bei einer Probe bewenden zu lassen, aussprechen; dann findet dieselbe in dem für die Endprobe vorgeschriebenen Zustande statt. Die H., welche die Prüfung bestanden haben, erhalten ein im Gesetze bestimmtes Zeichen (verschieden nach der Art der Waffe). Alle so gezeichneten H. dürfen ungehindert veräußert und feilgehalten werden. Dies ist aber auch bei den mit Vorratszeichen versehenen, bei den von der Militärverwaltung oder in deren Auftrage hergestellten und geprüften und namentlich bei denjenigen H., welche mit den vollständigen Prüfungszeichen eines auswärtigen Staates versehen sind, der Fall, so z. B. bei den Lütticher Gewehrläufen. Das Feilbieten oder in Verkehr Bringen der nach obigem nicht verkehrsfähigen H. wird mit Geldstrafe bis zu 1000 ℳ oder Gefängnis bis zu 6 Monaten bestraft; außerdem erfolgt Konfiskation der Waffe, gleichviel ob sie dem Verurteilten gehört oder nicht. — Beschußanstalten sind für Preußen errichtet zu Suhl und zu Frankfurt a. O. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Handgerät (s. a. Geräte und Maschinen). Zu den H.en der Landwirtschaft sind namentlich zu rechnen: Spaten, Schaufel, Hacke (Haue), Sense und Sichel, Heu- und Düngergabel (s. d.).

Handhaue, s. Hacke.

Handicap (Renn., engl., Hand in der Kappe). Die Bezeichnung kommt von einem alten englischen Brauch her, einen Tauschhandel dadurch zu stande zu bringen, daß ein Dritter angiebt, was nach seiner Schätzung der eine dem anderen auf das Tauschobjekt zugeben soll, um den Wertsunterschied auszugleichen. Gegenwärtig versteht man unter H. ein Rennen, für welches das Gewicht der angemeldeten Pferde, je nach ihren bisherigen Leistungen, durch einen Unparteiischen (Handicaper) festgesetzt wird. Das H. (die Gewichtsbestimmung) soll möglichst so berechnet sein, daß jedes Pferd (gleich gute Kondition vorausgesetzt) eine annähernd gleich gute Chance hat, das Rennen zu gewinnen.

Handmähemaschine. Wiederholt sind Versuche gemacht worden, Mähemaschinen mit geringer Schnittbreite für Handarbeit einzurichten, jedoch scheiterten alle Versuche an der zu hohen Zugkraft, und stellt sich überdies die Leistung erheblich niedriger als diejenige der Sense.

Handpumpe, Pumpe, welche mit einem Hebel oder einer anderweitigen Vorrichtung versehen ist, um einem oder mehreren Arbeitern den Betrieb der Pumpe zu ermöglichen.

Handsaat. Dieselbe erfolgt breitwürfig und zwar in der Weise, daß der Säemann aus einem Tuche oder Korbe den Samen mit der Hand, oder bei feinen Sämereien, deren Aussaatmenge eine geringe ist, mit den Fingern entnimmt und während des Fortschreitens durch einen Wurf ausstreut. Hierbei darf die Hand sich nicht plötzlich, sondern sie muß sich allmählich während der Bewegung des Armes entleeren. Entweder erfolgt bei jedem Schritte oder bei dem je zweiten ein Wurf; um das bestimmte Aussaatquantum auf den Boden zu bringen, greift der Säemann mehr oder minder tief in den Samenvorrat, ändert die Schritt- und Wurfweite und besäet den Acker ein- oder zweimal. Ein mäßiger Wind hindert die Arbeit nicht; der Säemann muß es vielmehr verstehen, sich denselben nutzbar zu machen. Bei starkem Winde ist jedoch das Handsäen einzustellen, vor allem bei feineren

Sämereien. Die tägliche Leistung eines geübten und fleißigen Säemanns beträgt 3 bis 4 ha.

Hands down (Renn., engl., Hände nieder) gewinnen, heißt: so leicht gewinnen, daß der Reiter nicht nötig hat, die Hände zu rühren.

Hand- und Spanndienste, Arbeitsleistung mit Spannwerk oder durch die eigene körperliche Thätigkeit. Wo dieselben nicht abgelöst sind, sind sie noch von den Pflichtigen für die Gutsherrschaft (Fronen), den Staat ꝛc., sowie zu Kirchen- und Schulbauten (s. Ablösung) zu leisten. Auch die Gemeinden können H.- u. S. fordern, in Preußen in Gemäßheit der Bestimmungen des Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 (30. Juli 1895). Zu den H.- u. S. können auch Einwohner mit weniger als 900 ℳ Einkommen herangezogen werden. Spanndienste sind von den Grundbesitzern im Verhältnis zu dem Zugviehbestande, welcher zur Bewirtschaftung ihrer im Gemeindebezirk belegenen Ländereien erforderlich ist, zu leisten. Wer 4 Pferde dazu gebraucht, hat das Doppelte an Spanndiensten zu leisten wie der mit 2 Pferden. Die Handdienste sind für alle Pflichtigen gleich. Den Gespann haltenden Grundbesitzern kann aber der Handdienst auf die Gespannleistung angerechnet werden, wenn dies vereinbart oder ortsüblich ist. In Zweifelsfällen ist aber anzunehmen, daß bei H.- u. S.n die Gespannhalter von den Handdiensten frei sind. Notfälle ausgenommen, ist es zulässig, die Dienste durch Stellvertreter zu leisten; auch kann die Gemeinde dem Pflichtigen gestatten, an Stelle der Dienste einen entsprechenden Geldbetrag zu entrichten. Beamte, Geistliche, Kirchendiener und Elementarschullehrer und deren Witwen und Waisen brauchen nur dann Naturaldienste zu leisten, wenn solche auf den ihnen gehörigen Grundstücken lasten.

Handwäsche (Wollk.), Methode der Naturwäsche in offenem Wasser oder Bottichen, wobei das Reinigen in der Hauptsache durch die Hand geschieht, doch soll dabei nur ein sanftes Reiben der Oberfläche des Vließes zur Lösung des die Wollspitzen zusammenklebenden Fettes ꝛc., keinenfalls ein Drücken und Kneten stattfinden, wodurch der Schmutz in das Innere des Vließes gelangen und die Stapel in Unordnung geraten würden.

Hanf (Cannabis sativa L.), ⊙, zweihäusige Gespinstpflanze (Fig. 426). Die männlichen Blüten stehen in langen, offenen Rispen; die weiblichen Blüten mit einfächerigem, eineiigem Fruchtknoten stehen an den Spitzen der Stengel und ihrer Äste dicht gehäuft. Die männlichen Pflanzen (Staub-H., Sommer-H., H.hahn, Femmel-H., Bästling) wachsen höher und reifen einige Wochen früher als die weiblichen Pflanzen (Samen-H., Winter-H., H.henne, Mastel). Die Spielarten des H. sind unbeständig. Bei freiem Stande erreicht der H. im Gegensatze zu dem Lein seine größte Höhe, oft 2,5—3 m. Dieser sog. Schleiß-H., Riesen-H., verliert jedoch an Höhe, sobald er in dichtem Stande angebaut wird. Niedriger bleibt der Spinn-H., welcher feineren Bast liefert. Bewährteste Sorten: Rhein-, Bologneser und Sibirischer H. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.

Hanf, Boden. Humoser, mergeliger, sandiger Lehmboden sowie mäßig frische Lagen sagen dem H. um so mehr zu, je trockener das Klima ist; ebenso Neubrüche, trocken gelegtes Teichland und angeschwemmter, humoser Boden. Je windreicher die Gegend, um so gröber wird der Bast.

Hanf, Bodenvorbereitung. Der H. verlangt eine sehr sorgfältige Bodenbearbeitung. Wenn thunlich, soll nach dem Stoppelsturze im Herbst mehrmals tief gepflügt und das Land über Winter in rauher Furche liegen gelassen werden. Vor dem Anbau im Frühjahre wird das Land mit dem Exstirpator oder der Egge überfahren.

Hanf, Düngung. Der H. verlangt eine kräftige Stallmistdüngung, welche am besten vor Winter zu geben ist. Als Beidünger eignen sich 150 bis 200 kg Viehsalz, Asche, Kalk, Mergel, Knochenmehl, Abtrittskompost, Schaf- und Geflügelmist.



Fig. 426. Hanf. — a männl. Blütenſproß, b männl. Blüte, c weibl. Blütenſproß, d weibl. Blüte, e Frucht, f Same bei g durchschnitten.

Hanf, Ernte. Zur Gewinnung eines feinen Produktes wird der später reifende weibliche H. nach dem Abblühen, wenn der Stengel noch grün ist, ausgerauft. Bei ausschließlicher Samengewinnung schneidet man den H. mit der Sichel ab, sobald die oberen Körner sich lichtgelb färben. Nach dem Abklopfen der Erde und dem Ausscheiden der kürzeren Stengel wird der H. in Bündel gebunden und in Pyramiden zum Trocknen aufgestellt. Sind die Blätter abgewelkt und schwarz geworden, so wird der getrocknete Roh-H. der weiteren Zubereitung unterzogen. Auf 1 ha erntet man 25—80 dz Roh-H. oder 3,50—13 dz geschwungenen H. Von 100 kg geschwungenem H. erhält man 44—68 kg gehechelten Spinn-H., 30—50 kg Werg und 1 bis 6 kg Schäbe und Staub. 100 kg trockener Roh-H. geben 75—80 kg gerotteten und 15—20 kg gehechelten H.

Hanffaser. Die Zubereitung der H. als Spinnstoff ist im wesentlichen gleich der Flachsbereitung. Der Hanf wird geriffelt, gerottet (meist Vereinigung von Kaltwasserrotte mit Taurotte, je 2—3 Wochen von Dauer), gebrochen und gehechelt. Der ge-

brochene Hanf kommt in den Handel unter der Bezeichnung Basthanf, der gehechelte je nach seiner Reinheit als Schuster- und Spinnhanf, und die Abfälle beim Hecheln als Werg oder Tors. Äußere Kennzeichen einer guten H. sind: Feinheit, Länge (über 2 m), Seidenglanz und weißliche oder hellgraue Farbe. Die H. ist länger als die Flachsfaser, dagegen weniger fein und schwieriger zu bleichen.

Hanf, Feinde. Stürme beschädigen den H. durch Aneinanderreiben der Stengel, sonst leidet er nur wenig von ungünstiger Witterung. Auf flachstreichenden Seitenwurzeln siedelt sich nicht selten der H.würger, H.tod (Orobanche ramosa L.), ⨀, an. Derselbe wird am sichersten durch Reinigen des Samens und durch leichtes Behäufeln mit Handhäckchen fern gehalten. Ferner schmarotzt auf dem H. die Seide (Cuscuta europaea L.). Außer von vielen körnerfressenden Vögeln, besonders dem Hänfling (Fringilla cannabina L.), welche dem Samen nachstellen, wird die H.wurzel vom Engerling (s. Maikäfer) und von der Ypsiloneule (s. d.), sowie von der Raupe der Flohkrauteule (Mamestra Persicariae L.) und der des Hirsezünslers (s. d.) heimgesucht.

Hanf, Klima. Der H. beansprucht bis zur Reife 2600—2900° C. und gedeiht im Gegensatz zum Lein, welcher kühles, feuchtes Klima verlangt, noch in trockenen, heißen Lagen. Am ausgedehntesten wird er in Süddeutschland, Ungarn, Mähren, Rußland, Polen, Frankreich (Grenoble) rc. und Nordamerika gebaut.

Hanfkuchen. Diese Ölkuchenart, welche namentlich in Ostpreußen, aus Rußland eingeführt, zu billigen Preisen im Handel vorkommt, enthält zwar ziemlich dieselbe Menge Protein (ca. 30%), aber fast doppelt soviel Rohfaser wie die Lein- und Rapskuchen und ist daher auch entsprechend weniger verdaulich und nahrhaft. Die H. haben sich in Ostpreußen am besten bei Pferden, demnächst bei Schafen bewährt, weniger bei Rindvieh: an Kühe werden sie in Verbindung mit Rüben höchstens bis zu 1/2 kg pro Kopf und Tag verfüttert. Übrigens sind die H., namentlich in wärmerer Jahreszeit, ehr zum Schimmeln geneigt, so daß man bei deren Ankauf und Aufbewahrung vorsichtig sein muß.

Hanföl, aus den Samen des Hanfes. Die Ausbeute beträgt durchschnittlich 25% und 75% Ölkuchen. Trocknendes Öl. Es dient zur Bereitung von Malerfarben und zur Darstellung von Seifen.

Hanf, Pflege. Da der schnellwachsende H. das Unkraut leicht unterdrückt, so ist ein Jäten nur bei weitgestelltem Samen-H. erforderlich. Ist letzterer 30—40 cm hoch, so wird er mit der Hand oder dem Häufelpflug auf 50—60 cm Entfernung vereinzelt.

Hanf, Saat. Der gegen Frost sehr empfindliche H. wird spät, Ende April, Anfang Mai und noch im Juni ausgesäet, und zwar um so dichter, je feiner die Faser werden soll. Spinn-H. wird breitwürfig mit 2—4 hl auf 1 ha, gedrillt auf 14 bis 24 cm mit 2 hl ausgesäet. Für starken Seiler-H. nimmt man 1—2 hl. Zur Samengewinnung wird der H. mit 0,5 hl gedibbelt oder auf weite Entfernung gedrillt.

Hanfsamen. 1. (Füttgl.). H. wird häufig als Vogelfutter benutzt; er kann aber auch ähnlich wie Leinsamen zur Fütterung der gewöhnlichen landw. Tiere dienen. — 2. (Pflzb.). (Fig. 427). Der H. ist in den Kotyledonen ölreich und wird von der hart und glasig-spröde gewordenen Fruchtknotenwand umgeben; 42000 Stück gehen auf 1 kg. Den besten

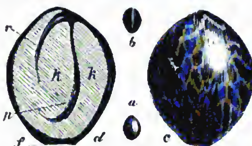


Fig. 427. Saathanf. — a b Frucht, nat. Gr.; c vergr.; d Vertikalschnitt durch Frucht und Same; f Fruchtstielnarbe; r Würzelchen; k k Kotyledonen; p Knöspchen.

Samen liefert Apatin (Ungarn), Cremona (Italien), Breisgau und Elsaß.

Hanf, Samengewinnung. Der getrocknete H. wird in großen runden Haufen mit 3,5 m Durchmesser zusammengeschichtet und zum Schutze gegen Vögel mit Stroh zugedeckt. Nach einigen Tagen gehen die Früchte leicht aus den durch die Wärme zerstörten Blütenblättern heraus. Sie werden am Feld selbst durch Aufschlagen je einer Hand voll Stengel auf ein Brett gewonnen. Die ausgeschlagenen, nachträglich noch gereinigten Früchte geben das beste Saatgut. Die in den Stengeln zurückbleibenden geringeren Körner werden durch Ausdreschen erhalten und entweder verfüttert oder zur Ölgewinnung verwendet. Samenertrag auf 1 ha 10—20 hl zu 48—59 kg.

Hanf, Vorfrucht. Der H. kann auf stark gedüngten H.schlägen mehrmals nacheinander angebaut werden. Er hinterläßt das Feld in einem vorzüglichen Zustande, so zwar, daß nach ihm Weizen besonders gut gedeiht. Am häufigsten folgt er nach Weizen, Raps, Hackfrucht oder Klee.

Hangbau, Wiesenbewässerungssystem, bei welchem die zu bewässernde Fläche Gefälle in einer Richtung besitzt und die Rieselrinnen nur an der unteren

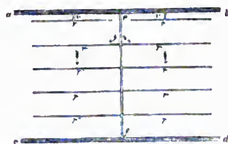


Fig. 428. Einfacher Hangbau.

Kante überschlagen (im Gegensatze zum Rückenbau). Der H. ist nur bei einem Gefälle von mindestens 2½% zulässig, anderenfalls die zu bewässernde Wiesenfläche in Rücken gelegt oder überstaut werden muß. Fig. 428 zeigt das einfachste und am meisten angewendete System des H.'s. Die Fläche a b c d stellt einen Hang dar, dessen Gefälle in der Richtung von a b nach c d liegt. a b ist der Zuleitungsgraben, c d der Entwässerungsgraben. Von dem Zuleitungsgraben zweigt sich der Ver

teilungsgraben e f ab, welcher den Rieselrinnen r r das Wasser zuführt. Letztere liegen in den Horizontalen: sie lassen das Wasser unmittelbar an der im Hange abwärts gerichteten Kante überschlagen. Für die Bewässerung der obersten Hangtafeln werden besondere Rieselrinnen mittels kleiner Verteilungsrinnen v v abgeleitet. Das Wasser, welches die oberste Tafel berieselt hat, sammelt sich in der Rieselrinne r, gelangt auf die zweite Tafel, von dieser in die Rinne r' u. s. f. Die Entwässerungsrinne eines jeden Hanges bildet die Bewässerungsrinne des darunter liegenden. Überdies kann jeder einzelnen Hangtafel mittels Schützen oder in den oberen Rinnen eingesetzter Rasenstücke frisches Wasser aus dem Zuleitungsgraben gegeben werden, so daß man den unteren Hängen in gleicher Weise wie den oberen das düngerreichste Wasser zukommen lassen kann. Da sowohl die Gräben a b und c d als auch die Rinnen r im wesentlichen den Schichtlinien des Terrains zu folgen haben, so bilden dieselben nur auf ebenen Flächen gerade Linien, wie in Fig. 428

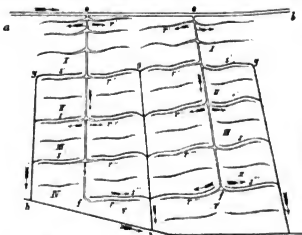


Fig. 429. Hangbau mit Entwässerungsgräben.

dargestellt; bei welligem Terrain sind sowohl die Gräben als auch die Rieselrinnen gekrümmt. Für ein Terrain mit nur schwachem Gefälle eignet sich das in Fig. 429 dargestellte H.system. Dasselbe unterscheidet sich von dem eben geschilderten durch die Anordnung eines vollständigen Netzes von Entwässerungsrinnen und -gräben. Dasselbe ist in der Zeichnung mit vollen Linien angegeben, während das Bewässerungsnetz durch Doppellinien dargestellt ist. a b ist der Zuleitungsgraben, von welchem sich die in der Hangrichtung des Terrains geführten Verteilungsgräben e f abzweigen. Aus diesen werden die Rieselrinnen r r für fünf untereinander gelegene Hänge I, II &c. gespeist. In der Mitte der einzelnen Tafeln befinden sich Regulierungsrinnen, welche das Wasser der oberen Hangpartieen zum Zwecke der gleichmäßigen Verteilung auf dem unteren Teile des Hanges sammeln. Am untersten Teile eines jeden Hanges befindet sich je eine Entwässerungsrinne s, welche das gesamte abgerieselte Wasser des betreffenden Hanges in die Sammelgräben g h und von diesen in den Entwässerungsgraben h h leitet. In dieser Weise erhält jede Hangtafel frisches Wasser aus dem Zuleitungsgraben a b, und findet eine vollständige Ableitung des benutzten Wassers durch das Netz der Entwässerungsgräben statt. Es kommen überdies noch zahllose weitere Modifikationen des H.s vor, über welche in den Werken über Wiesenbewässerung zumeist eingehend gehandelt wird. — Litt.: Dünkelberg, Encyklopädie und Methodologie der Kulturtechnik; Vincent, Be- und Entwässerung, 3. Aufl.; Friedrich, Wasserbau; Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.

Hängebauch, Heubauch, besonders bei Kälbern vielfach auftretende Mißgestalt des Bauches (s. d.), durch zu frühes Verfüttern größerer Mengen voluminösen Futters erzeugt.

Hängeohrschaf (Ovis catotis), das größte europäische Schaf; seine Heimat ist Oberitalien, besonders Bergamo und die Lombardei, wo es Bergamaskerschaf (s. d.) heißt. Das etwas gedrungener gebaute und dichtwolligere Paduaner Schaf im östlichen Teile Oberitaliens ist vor der Einführung der Merinos mehrfach zur Verbesserung süddeutscher und österreichischer Schafe verwendet worden. In den Karavanken (Kärnten) kommt es als Seeländer- oder Bleiburger Schaf vor, das sich bis nach Südsteiermark verbreitet hat. Letzteres scheint eine Form des Paduanerschafes zu sein, das aus einer Kreuzung mit dem Landschaf hervorging.

Hängewerk. Die Hauptbestandteile eines H.s sind außer dem zu tragenden Balken die Hängesäulen a a (Fig. 430); diese sind entweder einfach, wie in der Figur, oder doppelt. In erstere werden die Streben b b und der Spannriegel c mit Zapfen und Versatzung eingesetzt; die Hängeeisen d d dienen zur Verbindung der Hängesäulen mit dem Träger oder dem Balken.

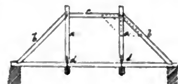


Fig. 430. Hängewerk.

H.e dienen entweder zur Unterstützung der darüber liegenden Dachpfetten, oder der darunter liegenden Balkenlage, oder beiden Zwecken zugleich. Bei Entfernungen von 6,3—10,9 m ist eine Hängesäule (einfacher Bock), von 10,9—15,7 m sind zwei Hängesäulen (zweifacher Bock), bei noch größeren Entfernungen 3, 4, auch 5 Hängesäulen nötig, von denen die mittlere höher als die übrigen ist und durch besondere, im Kehlgebälk stehende Streben gestützt wird. Sollen mehrere Balken oder eine Balkenlage durch ein H. getragen werden, so legt man über oder unter die Balken einen Träger, welcher in 3,76 bis 5,02 m Entfernung von einem Hängebinder, d. h. einem Dachbinder, in welchem sich ein H. befindet, unterstützt wird; die Balken werden dann an diesen Träger mit Schraubenbolzen befestigt und angehängt. Man nennt den Träger Unterzug, wenn er unter den Balken, Überzug, wenn er über den Balken angebracht ist; in beiden Fällen wird er von Hängeeisen umfaßt, und die Balken werden an dem Träger befestigt. — Litt.: Engel, Bauausführung, 2. Aufl. — S. a. Dachstuhl.

Hängewerksbrücke. Die Brückenbalken ruhen an einer oder mehreren Stellen auf Unterzügen, welche durch Hängewerke (s. d.) getragen werden.

Fig. 431 stellt eine H. mit einer Hängesäule dar, und zwar für eine Spannweite von 6,3 m.

Hanna, ein überaus fruchtbarer Distrikt in Mähren, im Thal der March zwischen Olmütz und Kremsier. Bewohner die Hanacken, kerniger slavischer Volksstamm, wenig mit Deutschen gemischt, eigentümlich konservativ in Tracht und Sitte, wohlhabend, selbstbewußt, gastfrei. — Vorzüglicher Pferdeschlag in der H.

Hannover. Gesamtfläche 38509,8 qkm mit rund 2,5 Mill. Einwohnern. Von dieser Fläche werden landwirtschaftlich benutzt 2185007,5 ha und zwar als Acker- und Gartenland 1272656,3, Wiesen 397295,2, reiche Weiden 129596,1, geringere Weiden 385459,9, Wald 634145,8 ha. Von der landwirtschaftlich benutzten Fläche kommen Betriebe: unter 1 ha = 2,9 %, 1—10 ha = 26,9 %, 10 bis 100 ha = 63,3 %, 100 ha und mehr = 6,0 %, mithin herrscht der mittlere Betrieb vor. Auf dem ertragsfähigen Geestboden des Flachlandes bildet der Roggen die Hauptfrucht; in den Marschen baut man vorzugsweise Raps, Weizen und Gerste, auch betreibt man nicht selten eine ausgedehnte Viehwirtschaft. Die großen Torfmoore in Ostfriesland

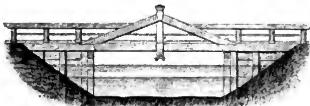


Fig. 431. Hängewerksbrücke.

und im Herzogtum Bremen erzeugen bei sog. Brandkultur Buchweizen, bei starker Erddüngung und zuvoriger Trockenlegung auch Roggen und Kartoffeln. Eigentümlich ist hier die Fehnkultur (s. d.), bestehend in Abgrabung und Verschiffung des Torfs auf den Kanälen und in Kultivierung des vom Moor entblößten Bodens. Auf dem Lehm- und Thonboden des südlichen H. wird die Landwirtschaft intensiv betrieben, regelmäßiger Fruchtwechsel und starke Viehhaltung. Von der Fläche des Acker- und Gartenlandes nehmen in Prozenten ein: Weizen 7,37, Roggen 33,40, Gerste 2,29, Hafer 17,32, Mengekorn 0,20, also die Hauptgetreidearten 60,58; ferner Buchweizen 3,78, Hirse, Mais 0,01, Hülsenfrüchte 5,29, Mischfrucht 0,49, Kartoffeln 9,45, Zuckerrüben 2,71, andere Hackfrüchte und Gemüse 2,81, Handelsgewächse 0,84 und davon Raps und Rübsen allein 0,34, Futtergewächse 5,15, Brache 1,87, Gärten 1,98 %. Vom Hektar wurden 1885/94 geerntet: Roggen 11 dz, Weizen 16,2 dz, Spelz 8 dz, Gerste 13,1 dz, Hafer 12,1 dz, Kartoffeln 84,2 dz, Wiesenheu 21,9 dz. Der Viehbestand stellt sich auf rund 0,18 Mill. Pferde, 0,65 Mill. Rinder, 1,18 Mill. Schafe (nur 4088 Merinos), 1,05 Mill. Schweine, 0,22 Mill. Ziegen. H. besitzt in der Pferdezucht einen alten wohlverdienten Ruf. Am lebhaftesten ist die Pferdezucht an den Elb- und Wesermündungen, namentlich in der Gegend von Verden und Hoya, wo viele edle Reitpferde und elegante Wagenpferde gezüchtet werden. An Rindviehschlägen sind verbreitet: Harzer 5,8 %, Landvieh mit Braunvieh-Charakter 1,8 %, Glan-Donnersberger 1,6 %, unbestimmter Höhenschlag 1,1 %, bunte Ostfriesen 49,8 %, rote Ostfriesen 1,6 %, Wesermarschschlag 10,7 %, Holländer 9,4 %, rotbunter holsteinischer Schlag 4,2 %, Shorthorns 0,7 %, ostpreußische Holländer 0,1 %, westfälisches Tieflandrind 0,1 %, Jeverländer 1,8 %, Niederungslandvieh 11,3 %. Vorwiegend ist die Zucht des Landschafes, während die Merinos nur in geringer Zahl vorhanden sind. Das Landschaf trägt verschiedene Namen, wie Lippesches, Paderborner, Nethe-Schaf. Auch Heideschnucken (s. d.) finden sich auf den Heiden noch zahlreich. Die Schweine gehören dem großohrigen, mit englischen großen, weißen Schlägen durchkreuzten Marschschwein an. — Es verarbeiteten (1896) 44 Zuckerfabriken 12640570 dz Rüben, woraus 1572280 dz Zucker und 342000 dz Melasse gewonnen wurden. In 371 Brauereien, worunter 247 gewerbliche, wurden 276550 dz Getreide und 6210 dz Surrogate verarbeitet und 1500000 hl Bier erzielt; dagegen sind Brennereien wenig zahlreich. — Unterrichtswesen: Landw. Institut an der Universität Göttingen; Mittelschule zu Hildesheim; Ackerbauschulen zu Ebstorf, Nienburg, Osnabrück, Esens, Meppen, Quakenbrück, Bremervörde, Norden; Wiesenbauschule zu Suderburg; 3 Molkereischulen. — Versuchs-Stationen zu Göttingen, Ebstorf und Hildesheim. — Vereine: Königl. Landwirtschafts-Gesellschaft für H. zu H., dieselbe bildet den landw. Provinzialverein; Land- und forstw. Hauptvereine sind für den Regierungsbezirk H. mit 21 Zweigvereinen, Hildesheim mit 14; Hauptvereine für die Fürstentümer Grubenhagen und den Harz mit 19, Lüneburg mit 48, Bremervörde mit 32, Osnabrück mit 24, Ostfriesland mit 23 Zweigvereinen. — Litt: Jahresberichte der Königl. Landwirtschafts-Gesellschaft f. H.

Hannöversches Landschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Hannöversches Pferd (Fig. 432), unter allen edlen Halbblutpferden Deutschlands das auf dem



Fig. 432. Hannöversche Stute.

Weltmarkt geschätzteste. Der Stamm wird vielfach auf englische Stuten, welche nach der Auflösung der für die Kriege 1813—1815 angeworbenen Legion im Lande blieben, zurückgeführt. Mehr als diesem ist es der außerordentlichen Sachkunde der beiden Brüder von Spörken zuzuschreiben, die nacheinander Landstallmeister in Celle waren und einen großen Einfluß auf die Zuchten übten, daß sich mit den in Celle benutzten Hengsten englischen Bluts,

viel Vollblut, die durch viele Generationen nachweisbaren Stutenstämme in bäuerlichen Händen gebildet haben. Die Fohlen werden meist zu hohen Preisen (400—800 ℳ) von der Mutter weg verkauft. Von den in Celle deckenden Hengsten sind nur wenige außer den Vollblütern nicht im Lande gezogen.

Haremsprung, Paarungsmethode, bei welchem alle einem Bocke zugeteilten Schafe in eine Abteilung kommen. Hat der Bock in derselben 3—4 Sprünge gemacht, so wird er herausgenommen, und die belegten Schafe werden auf dem Rücken mit Rötel gezeichnet. Der H. hat nicht die Vorteile des Handsprunges: auch ist er zur Weidezeit schwer durchführbar und schwächt die Böcke.

Harfen, in den steierischen und kärntnerischen Alpen gebräuchliche Stangengerüste zum Trocknen des Getreides, welche aus einem mit vielen Querstangen verbundenen, hohen, gegen die Windseite gerichteten, durch ein Dach geschützten Holzgestelle bestehen. Zwischen den H.sprossen wird das nicht vollkommen trockene Getreide bis zum Ausdreschen aufgehängt.

Harmonie. Eine absolute H. in der Tierzucht zu erstreben, würde der Feind der wirtschaftlichen Entwickelung der einzelnen Eigenschaften sein, wir verlangen aber mit Recht als H. die Übereinstimmung der Eigenschaften im Einzeltiere bis zu dem Maße, daß die Gesamtentwickelung des Organismus, besonders die Gesundheit, für den Hauptzweck der Gattung nicht gefährdet wird. So verstanden, ist sie eine der wichtigsten Forderungen an die landw. Massen- oder Durchschnittszucht. In der Entwickelung einzelner Punkte die H. zu verlieren, ist Gefahr jeder Zucht; das Erstreben an sich unharmonischer Eigenschaften Fehler vieler Hochzuchten. Beides macht Verwendung ihrer Zuchttiere für die Massenzucht verderblich. S. a. Konstitution, Überbildung, Form der Haustiere.

Harn (s. a. Abtrittsdünger, Exkremente der Tiere, Jauche und Stallmist). Außer den Mineralstoffen (vorherrschend Alkali- und Magnesia-, im Pferde-H. auch Kalksalze) findet man an stickstoffhaltigen Substanzen in dem H. des Menschen und der Schweine ganz vorherrschend H.stoff nebst kleinen Mengen von H.säure und meist nur Spuren von Hippursäure, welche letztere im H. der Rinder, Schafe und Pferde in größerer, aber je nach der Art der Fütterung sehr wechselnder Menge vorkommt. Halmfruchtstroh und Wiesenheu produzieren viel, Kleeheu und das Stroh der Hülsenfrüchte wenig oder gar keine Hippursäure. Auch allerlei Farbstoffe und Extraktivstoffe im H. sind stickstoffhaltig. Die Elementarzusammensetzung der genannten organischen Stoffe ist folgende:

	Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff	Stickstoff
Harnstoff	20,02	6,71	26,54	46,73
Harnsäure	36,08	2,44	28,12	33,36
Hippursäure	60,74	4,96	26,48	7,82
Harnfarbstoff	58,43	5,16	27,58	8,83

Harnabgang, unwillkürlicher, ist entweder durch übergroße Reizbarkeit der Harnblase, oder durch Lähmung des Blasenschließmuskels, oder nur scheinbar durch mechanische Hindernisse (Harnsteine ꝛc.) bedingt. In ersterem Falle ist schleimiges Gesöff, Kaltwasserklystiere, innerlich beruhigende Mittel, im zweiten Falle lauwarme Klystiere (Kamillen, Baldrian) und erregende Mittel (Petersilie ꝛc.) anzuwenden. Bei mechanischen Hindernissen muß die operative Beseitigung des Grundleidens stattfinden (s. Harnsteine).

Harnblasenkatarrh entsteht nach Erkältungen, scharfen harntreibenden Nahrungsmitteln, Infektion und Zersetzung des Harnes. Häufiger Drang zum Urinieren und trüber, übelriechender Harn sind die Erscheinungen. Behandlung: Abstellung der Ursachen und schleimige Mittel.

Harnkolik, s. Kolik.

Harnröhrenentzündung betrifft selten das Beckenstück der männlichen Harnröhe. Öfterer Drang zum Urinieren, Entleerung des Harns unter Schmerzen, Schwellung und Druck beim Betasten vom Mastdarme aus sind die Zeichen des Leidens, welches meist in Zerteilung übergeht, zuweilen nach Ausstoßung röhriger, setziger Massen. Die Behandlung erfordert mildes, schleimiges Gesöff, lauwarme Bähungen oder Klystiere.

Harnruhr, Lauterstall, Polyurie, bei allen Tieren, namentlich bei Pferden vorkommend, äußert sich durch häufigen Absatz einer großen Menge hellen, klaren, geruchlosen, wässrigen Urins und großen Durst. Bei längerem Bestehen gesellt sich Abmagerung, Steifheit und Schwäche des Hinterteils hinzu. Die Ursachen sind meist verdorbenes Futter, besonders multriger Schiffshafer, erdiges, salzreiches Wasser, selten scharfe Pflanzen, Erkältungen, feuchtes, naßkaltes Wetter. Das Leiden zieht sich oft lange hin, verschwindet aber ziemlich schnell bei Abstellung der Ursachen, Verabreichung schleimigen Gesöffs oder durch Lehm getrübten Wassers und nach zusammenziehenden Arzneimitteln. Die beim Menschen auftretende Zucker-H. kommt bei Tieren äußerst selten vor.

Harnsteine. Durch Niederschläge von Erdsalzen aus dem Harne innerhalb der Harnwege, Nierenbecken, Harnblase entstehen entweder Sedimente, welche selten schaden, oder steinartige Konkremente, welche Harnbeschwerden veranlassen können. Bei weiblichen Tieren kommen sie zwar vor, doch werden sie bei der Weite der Harnröhre in der Regel leicht mit dem Urin entleert. Am häufigsten sind dieselben bei Ochsen, selten bei den übrigen Tieren. Eine Zeit lang ohne Nachteil in der Blase liegend, werden sie dann fortgespült, bleiben in der Harnröhre stecken und veranlassen Harnverhaltung. Der Ort der Einkeilung ist bei Rindern in der Regel die zweite Biegung der Sförmiger Krümmung des Penis hinter dem Hodensacke (Fig. 433 bei c). Die Tiere zeigen Urindrang, treten hin und her, schlagen mit den Füßen, drängen, sind traurig und versagen das Futter. Der Urinabsatz findet gar nicht statt oder nur tropfenweise. Wenn Hilfe nicht gewährt wird, staut der Harn in der Blase und verursacht eine Blasenberstung und Erguß des Harnes in die Bauchhöhle, wodurch Bauchfellentzündung

oder Harnvergiftung des Blutes mit tödlichem Ausgange in 3—14 Tagen bedingt wird. Bei den Tieren zeigt sich die eingetretene Berstung dadurch an, daß der Harndrang nachläßt, Ruhe, aber dabei Mattigkeit, Fieber, stierer Blick &c. sich einstellen. Die Kunsthilfe besteht hier nur in der operativen Entfernung der Steine durch den Harnröhrenschnitt, welcher an der Stelle der Einkeilung ausgeführt wird. Seltener und nur periodisch machen die

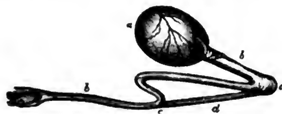


Fig. 433. Harnblase (a) und Harnröhre (b) des Ochsen.

Steine Beschwerden, namentlich Bluthharnen, solange sie in der Harnblase liegen. Auch hier kann Abhilfe nur operativ durch den Blasensteinschnitt erfolgen. — Litt.: Hering, Operationslehre, 6. Aufl.

Harnstrenge, Harnverhaltung, fast nur bei männlichen Tieren auftretend, bedingt durch mechanische Behinderung (Verstopfung der Harnröhre durch Harnsteine (s. d.), Gerinnsel, Polypen, Entzündungsgeschwulst, durch Vorhautsteine, seltener durch Harnblasenkrampf oder durch vorübergehende (infolge von Übergehen des Urinierens und abnormer Ausdehnung der Blase) oder dauernde Blasenlähmung (bei Lähmung des Rückenmarks). Sie äußert sich durch Unruhe, Angst, Kolik mit Drängen auf den Urin, wobei gar kein Harn oder nur Tropfen entleert werden. Die nähere Ursache muß durch genaue Untersuchung festgestellt werden. Ist eine natürliche Entleerung nicht zu erreichen, so berstet die Blase und der in die Bauchhöhle sich ergießende Urin veranlaßt Harnvergiftung des Blutes oder Bauchfellentzündung, tödlich in 1—2 Tagen, bei Rindern in 8—14 Tagen. Die Behandlung im ersten Falle ist eine operative (s. Harnsteine): bei Krampfzuständen empfehlen sich lauwarme Klystiere von Kamillen, Baldrian, Hyoscyamusextrakt innerlich und äußerlich, bei Lähmungserscheinungen Frottieren des Bauches, Druck auf die Blase, Petersilienaufguß &c. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Harnwinde, schwarze, Nieren-Rückenmarkskongestion, Windrehe, Kreuzrehe, Hämoglobinurie eine Krankheit des Pferdes, gekennzeichnet durch plötzlich eintretende Lähmung des Hinterteils und Entleerung eines bierbraunen, Blutfarbstoff enthaltenden Harnes. Die Krankheit entwickelt sich bei intensiv genährten Tieren, nachdem sie einige Tage (Feiertage) gestanden, kurze Zeit nach der Bewegung durch Erkältung. Unsicherer steifer Gang. Überköten, Aufregung sind die ersten Erscheinungen, dann fallen die Tiere nieder und können sich nicht wieder erheben. Dabei besteht große Aufregung, bretthärte Beschaffenheit der Kreuzmuskulatur. Sehr häufig folgt der Tod in wenigen Tagen; Genesung nur bei leichten und bald in den Stall gebrachten Patienten. Einbringen in warmen Stall, großer Aderlaß, Senfteig in die Nierengegend, baldiges Aufheben kann Genesung herbeiführen. Nicht selten hinterbleibt Kreuzschwäche. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Harnzucker, s. Traubenzucker.

Härte des Wassers, s. Wasser.

Harthäutigkeit, s. Schwindsucht.

Hartkochen der Erbsen. Nach Ritthausen dürfte diese Eigenschaft besonders bei E. von solchem Boden zum Vorschein kommen, welcher an Phosphorsäure Mangel leidet oder zu reich an Kali und Salpetersäure ist, z. B. auf humusreichem und mit Stallmist stark gedüngtem Boden. Das H. kann auch am harten Wasser liegen, in welchem Falle eine Messerspitze voll Pottasche als Zusatz Abhilfe schafft.

Hartleibigkeit, s. Verstopfung.

Hartschnaufigkeit, s. Kehlkopfpfeifen.

Harttraber, s. Holländisches Pferd.

Harze, komplizierte Gemenge chemisch sehr verschiedener Körper, welche meist in Gemeinschaft mit flüchtigen ätherischen Ölen sehr verbreitet in der Pflanzenwelt vorkommen, aus einzelnen Pflanzen von selbst herausschwitzen, oder aus diesen durch gemachte Einschnitte in größeren Mengen hervorquellen. Sie lassen sich nicht ohne Zersetzung destillieren, sind brennbar und brennen infolge ihres hohen Kohlenstoffgehaltes mit rußender Flamme. In Wasser unlöslich, lösen sie sich mehr oder weniger in Alkohol (Weingeistfirnisse), leichter in ätherischen Ölen (Auflösungen in Terpentinöl geben die „Terpentinölfirnisse"), in fetten Ölen (Auflösungen in fetten trocknenden Ölen geben die „fetten Lackfirnisse"), ferner in Äther, Petroleumäther, Schwefelkohlenstoff, kaustischen Alkalien (H.seifen). Im Rohzustande sind sie teils farblos oder gelblich, braun, schwarz, rot gefärbt, geruchlos oder mehr oder weniger aromatisch riechend, geschmacklos oder von bitterem Geschmack. Viele sind fest (Hart-H.), dann schmelzbar, stets amorph, geschmeidig oder spröde, von erdigem, körnigem, ebenem, splittrigem oder muschligem Bruche, glasartig durchsichtig oder durch zahlreiche feine Risse undurchsichtig, oder durch Verunreinigungen getrübt. Andere H. stellen eine durch Beimengung ätherischer Öle weiche bis zähflüssige Masse dar (Weichharz oder Balsam), die teils durch Abdunstung, teils durch Oxydation des ätherischen Öles an der Luft allmählich erhärtet und dann in Hartharz übergeht. Schließlich unterscheidet man noch eine dritte Klasse von H.n, die „Gummi-" oder „Schleim-H.", welche ein Gemenge von Harz mit Pflanzengummi bilden, von denen letzteres beim Auflösen dieser H. in Alkohol als unlöslich zurückbleibt. — Für die Forstwirtschaft ist das von den verschiedenen Koniferen gewonnene Harz wichtig, das, wenn es noch Weichharz darstellt, unter dem Namen „Terpentin" in den Handel kommt, nach dem Erhärten als „Fichtenharz" bezeichnet wird, in Frankreich „Galipot" und „Barras", in Nieder-Österreich „Scharrharz". Das geschmolzene und filtrierte oder durch Absetzenlassen gereinigte Harz führt je nach der Stärke der Erhitzung den Namen „weißes" oder „gelbes Harz" (Weißpech, Wasserharz). Wird das Fichtenharz mit Wasser erhitzt oder zum Zwecke der Terpentinölgewinnung mit Wasser destilliert, so heißt der Rückstand „Burgunderpech", resp. wenn noch Wasser und Terpentinöl enthaltend, „gekochter

Terpentin". Bei stärkerer Erhitzung oder bei trockener Destillation resultiert das „Kolophonium" oder „Geigenharz".

Harzer Rind (Fig. 434), Kurzkopf-Abart, einfarbig braun. Mittelgroß, Lebendgewicht der Kühe des Oberharzes 350—400 kg, des Unterharzes 450—500 kg; Milchertrag hoch, Mastfähigkeit gut, Fleisch feinfaserig; für die Arbeitsleistung sind die Ochsen sehr geeignet und wegen ihrer großen Marschfähigkeit geschätzt. Der Schlag ist vermutlich aus dem Vogelsberger entstanden. Später wurde mit Zillerthalern, Algäuern, Glanern und Simmenthalern gekreuzt. Jetzt sind die Reste des alten Schlages wiederum gesammelt worden, und man bemüht sich, dieselben rein weiter zu züchten.

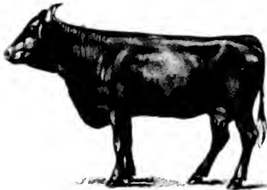


Fig. 434. Harzer Kuh.

Harzfluß, dem Gummifluß (s. d.) des Steinobstes ähnliche Krankheitserscheinung der Nadelgehölze. Die ersten Spuren der Krankheit zeigen sich im Kienigwerden des Holzes, während später die Bildung von Harzbeulen für die ausgebildete Krankheit charakteristisch ist. Als Ursachen des H.es spielen die Verletzungen eine große Rolle.

Harzöle, Produkte der trocknen Destillation von Harzen, werden als Ersatz für Terpentinöl und in ihren höher siedenden Anteilen als Schmiermittel verwendet.

Hase (Lepus timidus L.). Dieses allverbreitete, zu den Nagetieren gehörige Jagdtier findet sich in größter Zahl in Deutschland und Österreich; im hohen Norden und im Hochgebirge tritt der veränderliche, im Winter weiße H. an seine Stelle. Milde Lagen und weite Getreidefluren begünstigen seine Vermehrung; in großen Waldkomplexen ist er stets in geringer Zahl. Das männliche Tier heißt Rammler, das weibliche Setzhase oder Häsin; beide äußerlich schwer zu unterscheiden. An der Erscheinung des H.n fallen die großen, auch im Schlaf offenen Augen (Lichter), die langen Ohren (Löffel), die langen Hinterbeine (Läufe), auf deren Schnellkraft die Schnelligkeit des H.n beruht, und der kurze Schwanz (Blume) auf. Unter Tag ruhig in seinem Lager (Sasse) in Feld oder Wald liegend, fest an den Boden gedrückt, rückt er mit beginnender Dämmerung zur Äsung auf Schläge, Wiesen, Felder; Gras, Klee, Kraut, Rüben, im Winter die junge Saat, Knospen von Holzgewächsen, Rinde junger Wald- und Obstbäume bilden seine Nahrung. Die Paarzeit (Rammelzeit) beginnt je nach Witterung im Januar oder Februar, wobei oft mehrere Rammler einer Häsin folgen: die Tragzeit beträgt nur 4 Wochen, die Zahl der Jungen 2—4; schon bald nach dem Setzen rammelt die Häsin wieder und erfolgt die Fortpflanzung jährlich 4-, selbst 5 mal. Die Vermehrung ist daher eine sehr große, wird aber durch die zahlreichen Feinde — alle Raubtiere und Raubvögel, Krähen, Elstern — wieder beschränkt, auch Krankheiten an Lunge und Leber treten auf. Die Jagd erfolgt in der Zeit vom Oktober bis Januar durch den Anstand, der abends oder früh morgens am Waldrand ausgeübt wird; durch die Suche, bei welcher der Jäger unter Tags über das Feld weggehend die H.n zum Aufstehen und dadurch zu Schuß zu bringen sucht; endlich durch Treibjagden in Feld oder Wald. Letztere sind stets sogen. Standtreiben, bei welchen die Schützen auf ihren Ständen stehen bleiben, während auf dem Feld neben solchen auch die sogen. Kesseltreiben stattfinden, bei welchen Schützen und Treiber einen großen, sich verengernden Kreis umschließen. Der Schaden im Feld ist gering, größer kann er im Wald durch Verbeißen der Knospen werden. — Litt.: Diezel's Niederjagd, 8. Aufl.

Hasel, H.nuß (Corylus Avellana L.). 1. (Obstb.). Die H. liebt frischen und lockeren Boden, besonders Kalk-, Lehm- und humusreichen Sandboden. Die Tragbarkeit tritt bei den aus Absenkern erzogenen Pflanzen früher als bei Samenpflanzen ein. Erstere tragen oft schon in den Baumschulen im 2. Jahre, letztere erst spät. In Gegenden, wo mehr H. gezogen werden, hat man daher auch die Vermehrung durch Absenker eingeführt. — Litt.: Palandt, H.strauch; Goeschke, Die H. — 2. (Waldb.). Dieser im Wald häufig vorkommende, zu ziemlicher Stärke heranwachsende Strauch von großer Ausschlagsfähigkeit bildet nicht selten einen Lückenbüßer und Füllholz im Niederwald, auch ein Bodenschutzholz unter Eichen; die Nachzucht erfolgt durch die Natur.

Haselfichte, eine in den Alpen vorkommende Varietät der Fichte mit weiß- bis gelbnadeligen Frühjahrssprossen, hängender Beastung, wenig beschuppter Rinde, blendend weißem, der Hasel ähnlichem Holz.

Haselhuhn (Tetrao bonasia L.), kommt namentlich im Berg- und Gebirgsland der nördlichen Länder zahlreich vor. Sein Wildpret wird als der feinste Braten geschätzt.

Hasenhacke, s. Spat.

Hasenquäke, ein Instrument, mit welchem der Ton eines klagenden Hasen nachgeahmt wird, um Füchse anzureizen.

Hasli-Ziege, gemsfarbige (Fig. 435). Es ist der zweitgrößte der schweizerischen Ziegenschläge und in der jüngsten Zeit auch weiteren Kreisen bekannt geworden. Ihr Heimatsgebiet sind die Amtsbezirke Oberhasli und Interlaken im Berner Oberland. Dieser Schlag ist an Größe, Milchergiebigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten allen übrigen Schlägen der Schweiz ebenbürtig, in der Größe steht die H.-Z. nur der Saanen-Ziege (s. d.) nach. Die Färbung ist dunkelrot bis hellrot, mit schwarzem Streifen über den Rücken. Sie ist sehr schön gehörnt. Für Gebirgsweiden ausgezeichnet geeignet, bleibt aber auch bei Stallhaltung leistungsfähig.

Haubenhühner, Polands, durch große Haube (Holle) und eigentümliche kugelförmige Erhöhung des Vorderschädels charakterisiert. Unterrassen: Holländer, Paduaner, Sultan- und Brabanter Hühner (s. d.).

Hauberge, Haubergswirtschaft, s. Hackwaldwirtschaft.

Haubner, Carl G., Geh. Medizinalrat, einer der bedeutendsten Veterinäre der Neuzeit, geb. 18. Sept. 1806 zu Hettstädt, gest. 17. April 1882 in Dresden, studierte 1826—1829 Tierheilkunde in Berlin und war dann durch zwei Jahre als Assistent der Anatomie daselbst thätig. 1831 Kreistierarzt in Ortelsburg (Ostpreußen), 1836 Kreistierarzt in Greifswald und zugleich Lehrer der



Fig. 435. Hasli-Ziege.

Tierarzneiwissenschaft an der Akademie Eldena, 1842 Departements-Tierarzt für den Regierungsbezirk Frankfurt und 1853 Professor an der Tierarzneischule in Dresden. Die bedeutendsten, auch jetzt noch weit verbreiteten Werke H.s sind: Landw. Tierheilkunde (1837; 12. Aufl. 1899); Gesundheitspflege der landw. Haussäugetiere (1845; 4. Aufl. 1881).

Hauer. 1. Eckzähne des männlichen Schweines, beim Wildeber Gewehre (37 bis 49 mm lang), bei den Bachen Haken genannt. — 2. Bezeichnung des männlichen Schweines.

Häufeln, s. Anhäufeln.

Häufelpflug, Pflug mit doppelschneidigem Schar, an dessen beiden Seiten sich je ein Streichbrett anschließt. Derselbe dient zum Ziehen von Furchen, z. B. für den Anbau der Kartoffeln, ferner um den Boden aus der Furche nach beiden Seiten aufzuwerfen, gegen die Pflanzen anzuhäufeln, in dieser Weise Kämme zu bilden und um das Unkraut in den Zwischenräumen der Reihen zu zerstören. Überdies findet der H. Verwendung zur Herstellung flacher Gräben auf dem Acker, der Wasserfurchen, welche zur Abführung des Regenwassers von denselben dienen. In einzelnen Fällen benutzt man für den letzteren Zweck einen besonderen H. für tiefe Bodenbearbeitung, den Wasserfurchenpflug. Die Streichbretter des H.s sind gewöhnlich mit der Griessäule durch Scharniere verbunden, so daß sie für verschiedene Arbeitsbreite eingestellt werden können. Fig. 436 stellt einen eisernen H. der Aktiengesellschaft H. F. Eckert in Friedrichsberg bei Berlin dar.



Fig. 436. Häufelpflug.

Hauhechel (Ononis spinosa L.), ♃ (Fig. 437), rosenrot blühendes, dorniges Unkraut auf unfruchtbaren Feldern; verschwindet bei sorgfältiger Kultur.



Fig. 437. Hauhechel. a Blüte, b Kelch mit Staubgefäßen, c Fruchtkelch mit Hülse, d Hülse vergr.

Hauptbewässerungskanal. Er wird aus einem Bache, Flusse oder einer größeren Quelle unmittelbar abgeleitet. Ist das natürliche Gefälle des Terrains ein zu beträchtliches, so wird die Sohle des Kanales in angemessenen Abständen abgesetzt und an den bezüglichen Stellen ein Stauwerk angeordnet. Auf diese Weise wird der Wasserspiegel in der unteren Kanalhaltung gegen die obere Haltung gesenkt, wodurch auch die Möglichkeit einer sehr vollkommenen Trockenlegung gewährt ist, da man den Entwässerungsgraben des oberen Terrains in die untere Kanalhaltung abführt.

Hauptbuch, s. Rubrikenbuch.

Hauptbuch der doppelten Buchführung. Im H. werden jedem einzelnen Zweige der Unternehmung zwei gegenüberstehende Blattseiten, Kontos, eröffnet. Auf der linken, der Soll- oder Debetseite werden alle jene Rechnungsposten (Belastungsposten) verzeichnet, durch welche dem Zweig resp. dem Konto etwas von außen her gegeben wird; auf der rechten, der Haben- oder Kredit-Seite alle jene Posten (Entlastungsposten), durch welche der Zweig resp. das Konto etwas nach außen hin geleistet hat. Da jede Rechnungspost stets gleichzeitig zwei Kontos berührt, so muß dieselbe einem Konto, welches etwas geleistet hat, auf der Habenseite „zu gut geschrieben“, „gut gebracht“ oder kreditiert werden und einem anderen Konto, welches die Leistung empfangen hat, „zur Last geschrieben“, belastet oder debitiert werden. Eine Post einem Konto zur Last, einem anderen zu gut schreiben, heißt kontranotieren. Die Zahl der Kontos eines H.s hängt von dem Umfange der Wirtschaft, von der Zahl der Wirtschaftszweige und von dem beabsichtigten Zwecke der Buchführung ab. Im allgemeinen ist davon abzuraten, die Zahl der Kontos zu sehr zu beschränken; andererseits ist es ebenso unzweckmäßig, sie über Bedarf zu ver-

mehren, da in diesem Falle die Rechnungsführung unverhältnismäßig mehr Arbeit macht. Die Kontos werden je nach ihrer Natur unterschieden in: I. Produktions-, Ertrags- oder Haupt-Kontos; II. Verteilungs- oder Neben-Kontos; III. abschließende Kontos (Jahresabrechnungs-Konto und Gewinn- und Verlust-Konto). — Litt.: H. Werner, Lehrbuch der einfachen und der doppelten landw. Buchführung, 2. Aufl.; Goltz, Die landw. Buchführung, 8. Aufl.

Hauptdeich, s. Deich.

Hauptentwässerungskanal, s. Entwässerung.

Hauptgärung, s. Gärung.

Hauptrotation. Auf Gütern, deren von einem und demselben Hofe aus bewirtschaftetes Ackerareal sehr ausgedehnter oder sehr abweichender Beschaffenheit ist, empfiehlt es sich, für das ganze Ackerland nicht eine einheitliche Feldeinteilung (s. d.) zu wählen, sondern mehrere Feldeinteilungen bezw. Fruchtfolgen zur Durchführung zu bringen. Der einen wird das dem Hofe näher gelegene Land, welches gewöhnlich auch besserer Beschaffenheit ist, zugewiesen, der anderen das schlechtere und entfernter gelegene Land. Die Fruchtfolge auf jenem nennt man die H., die Fruchtfolge auf diesem die Nebenrotation. Der H. werden vorzugsweise solche Früchte zugewiesen, welche viel Dünger und Arbeitskräfte beanspruchen, weil hier die aufgewendeten Kulturkosten sich am höchsten bezahlt machen; in ihr liegt der Schwerpunkt der Ackerwirtschaft, daher auch der Ausdruck H. Die Nebenrotation dient dem Anbau von Früchten, welche wenig Dünger und Bearbeitung verlangen.

Hauptteich, Karpfen- oder Abwachsteich, dient zur Heranzucht von ausgewachsenen Fischen. In dem H. wird der Fisch, nachdem er in den Streckteichen (s. d.) durch 1 oder 2 Jahre herangewachsen ist, als sogenannter Aufzug, im Gewichte von 30—40 kg pro Schock zu 2—3 Schock pro ha und 2—8 % Aufmaß eingesetzt. Außer der Karpfenbesatzung giebt man in den H. als Nebenbesatzung ungefähr auf je 10 Schock Karpfen 1 Schock Hechte und auf je 20 Schock Karpfen 1 Schock Schill, um den Teich von Fischbrut rein zu halten, welche, selbst ohne Wert, nur den Hauptkarpfen die Nahrung wegnehmen würde. In den H. werden die Fische durch 1, 2 oder 3 Sommer (Hitzen) belassen, bis sie mit einem Gewichte von mindestens 1 kg, gewöhnlich von 1,3—2 kg und darüber als „wagbare Fische" zum Verkaufe gebracht werden können. 1 ha H. giebt in 3 Jahren durchschnittlich 120—180 Stück à 1,5 kg, d. i. 180—270 kg Fische oder pro Jahr 60—90 kg. Die Gesamtteichfläche (Haupt- und Zuchtteiche) bringt auf 1 ha jährlich 36—54 kg. Das Abfischen des H.s wird meist im Herbst in der zweiten Hälfte des Oktobers vorgenommen. Bei dem Fischtransport auf 150 und mehr Kilometer Entfernung rechnet man auf ein Fünfhektoliterfaß im Oktober 145 kg Karpfen, 95 kg Hecht und 70 kg Schleie, in den Wintermonaten entsprechend mehr, z. B. im Januar 190, resp. 105 und 100 kg. Nach dem Abfischen bleiben die H.e, bevor sie neuerdings bespannt werden, durch 1 oder 2 Jahre trocken und werden mit Sommerung (s. d.) bestellt. — Litt.: Borne, Künstliche Fischzucht.

Hauptwieke, Zweigkanal erster Ordnung bei der holländischen Fehnkultur (s. d.); dient zur Verbindung der Achterkanäle mit dem Hauptkanale.

Hauptzuleitungsgraben, s. Überrieselung.

Haushaltung bezeichnet einerseits die Hauswirtschaft, anderseits die zu der Hauswirtschaft gehörigen und innerhalb derselben beköstigten Personen. Wenn man von H. als einem Teil der Gutswirtschaft spricht, versteht man darunter stets die H. des Unternehmers resp. des Wirtschaftsdirigenten. Zu derselben gehören: der Wirtschaftsdirigent nebst seiner Familie, sowie die in der H. verpflegten Beamten und Gesindepersonen. Die Kosten der H. sind zu den allgemeinen Wirtschaftslasten zu rechnen und demgemäß von dem Rohertrag in Abzug zu bringen; allerdings nur insoweit, als sie eine der Größe des Gutes angemessene Summe nicht übersteigen. Braucht der Wirtschaftsdirigent für sich und seine Familie in der H. mehr, als einem besoldeten Wirtschaftsdirigenten zustehen würde, so ist dieser Überschuß nicht den Wirtschaftskosten zur Last zu legen, sondern gehört zu den Ausgaben, welche der Wirtschaftsdirigent aus seinem persönlichen Einkommen zu leisten hat.

Häusler bezeichnet im allgemeinen den Besitzer eines kleinen Hauses. In der Landwirtschaft verbindet man mit dem Ausdruck H. den Begriff eines grundbesitzenden Tagelöhners, d. h. eines Mannes, welcher ein Haus und etwas Land besitzt, aber wegen des geringen Umfangs des letzteren genötigt ist, einen Teil seines Lebensunterhaltes sich durch Tagelohnarbeit zu erwerben. Die H. heißen auch wohl Büdner (s. d.), Kätner, Eigenkätner, Kleinstellenbesitzer. Die H. sind im allgemeinen die am besten situierten, sowie die am meisten wirtschaftlichen und intelligenten ländlichen Arbeiter (s. d.). Ihre größte Verbreitung haben sie im mittleren, westlichen und südwestlichen Deutschland. Am wenigsten häufig kommen sie im nordöstlichen Deutschland vor. Für die Gutsbesitzer hat das Vorhandensein eines zahlreichen Stammes von H. eine große Bedeutung. Dieselben gewähren die Möglichkeit, den Bedarf an menschlichen Arbeitskräften jeder Zeit in genügender Weise zu befriedigen. Dabei hat der Gutsbesitzer nicht nötig, die H. das ganze Jahr hindurch zu beschäftigen, da kein festes kontraktliches Verhältnis besteht und da die H. selbst ihren Lebensunterhalt zum Teil aus den Erträgen der eigenen Wirtschaft bestreiten, auch die von Tagelohnarbeit freie Zeit auf die Besorgung ihres kleinen Betriebes nutzbringend verwenden können. Die statistischen Aufnahmen haben erwiesen, daß in Gegenden, wo H. zahlreich sind, der Tagelohn relativ niedriger steht als dort, wo sie nur in geringer Menge vertreten sind. — Litt.: von der Goltz, Ländliche Arbeiterfrage und ihre Lösung, 2. Aufl.; Ländliche Arbeiter im Deutschen Reich.

Hauspferdezucht, im Norden Deutschlands wenig gebräuchlicher Ausdruck für die ohne eigentliche Gestütseinrichtung mit einzelnen hauptsächlich anderweit benutzten Stuten getriebene Pferdezucht der kleinen Besitzer.

Hausschwamm, Holzschwamm, Thränenschwamm (Merulius [lacrymans] destruens), Pilz, dessen fadiges Mycelium die Hölzer von Häusern durchzieht und in eine zerreibliche Masse verwandelt. Die

Bedingungen, unter denen der H. sich zeigt, sind Feuchtigkeit, aber nicht Nässe, Mangel an Licht und Luft und eine Wärme über 0°. Am meisten findet man den H. im Erdgeschoß der Gebäude. Man verhütet den H. durch Abhaltung der Erdfeuchtigkeit (s. d.), ferner durch die Verwendung trockener, gesunder, kerniger und zu rechter Zeit gefällter Bauhölzer, die man durch untergelegte Asphaltschichten und Anstrich von Karbolineum schützt. Zuführung von frischer Luft ist ein wirksames Vorbeugungsmittel gegen H. Auch Mauerwerk (mit Ausnahme von Klinkern in Cement) wird vom H. durchdrungen. Da der H. durch seine Sporen übertragbar ist, dürfen Arbeiter, die beim Abbruch schwammiger Gebäude thätig waren, Neubauten nicht betreten. Man bemerkt den H. zuerst durch den stechenden Geruch, dann durch den matten, dumpfen Klang der Dielen, das Abblättern der Ölfarbe, endlich durch das Einsinken der Möbel. Man bekämpft ihn durch Entfernung aller davon befallenen Stoffe, Ausheben des Füll- oder Untergrundbodens, der durch reinen, geglühten Sand zu ersetzen ist; das Holz ist zu verbrennen, Mauerwerk auszustemmen und in Klinkern und Cement zu ersetzen, das neu eingebrachte Holz mit Karbolineum zu streichen und für Luftumlauf möglichst zu sorgen. Schleunigstes Einschreiten ist die erste Bedingung des Gelingens. Die Fichte ist am meisten, die Lärche am seltensten dem H. unterworfen. Der Baugrund muß trocken sein. Gewölbte Keller sind den Balkenkellern vorzuziehen. — Litt.: Göppert, H.; Hartig, Echter H.; Engel, Bauausführung, 2. Aufl.

Haustiere, domestizierte Tiere, zahme Tiere, deren Zucht in größerem Umfange betrieben wird. H. sind: Pferd, Esel, Maultier, Hausrind, Büffel, Hausschaf, Hausziege, Hausschwein, dann Kaninchen, Haustaube, Haushuhn, Pfau, Perlhuhn, Puter, Höckerschwan, Hausgans, Hausente. Von den angeführten H.n stehen nur einige durch die Art ihres Futters in engster Beziehung zur Landwirtschaft.

Hausväter nennt man die deutschen landw. Schriftsteller von der Mitte des 16. Jahrhunderts bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts, vornehmlich vertreten in Heresbach, Sebizius (Übersetzung von Stephanus), Colerus Agricola, Böcler, von Hohberg, Florinus, von Rohr und schließlich von Münchhausen.

Haut. Die Beachtung der verschiedenen Beschaffenheit der H. ist unentbehrlich für die Beurteilung der Zuchttiere. Wir beurteilen die H. meist nach dem Gefühl, indem wir dieselbe entweder mit den Fingerspitzen hin- und herbewegen, oder eine H.falte zwischen zwei Fingern bilden; aber auch an Teilen, wo dieselbe besonders frei für die Beobachtungen liegt, den Ohren, dem Hodensack, dem Euter ꝛc. Eine zarte, dünne, straffe H. betrachten wir als Zubehör des Begriffs von edel im Sinne des edlen Pferdes; eine weiche, elastische, leichtbewegliche H. als solchen der leichten guten Futterverwertung, Mastfähigkeit und Frühreife; eine grobe dicke H. als Zeichen von robuster Konstitution. Indem dies die guten Zeichen sind, die das Gefühl der H. anzeigt, ergiebt sich je nach dem Zuchtzweck das Fehlen oder Vorhandensein derselben als erwünscht oder als Gegenteil. Das Gefühl ist aber abhängig vom Gesundheits- und Ernährungszustande. Bei Magerkeit und einzelnen Krankheitszuständen erscheint die H. straffer gespannt als im normalen Zustande desselben Tieres; dies erschwert zugleich die Beurteilung der H. durch das Gefühl. Fettablagerungen unter der H. machen dieselbe dagegen beweglicher und lassen sie dicker, aber zarter und weicher im Gefühl erscheinen. Nur die Übung giebt Sicherheit in der Beurteilung sowohl der H. an sich, als der beeinflussenden Umstände. Die H. ist an verschiedenen Körperteilen sehr verschieden dick. Von besonderer Wichtigkeit ist ihr Zusammenhang mit der Haarbildung bei Wolltieren.

Hautausschlag, s. Exantheme.

Hautbrand, s. Aufliegen.

Hautdichtigkeit, der dichte Stand der Wollhaare wird nach dem schmäleren oder breiteren Hautstreifen beurteilt, welcher beim Scheiteln des Vließes sichtbar wird.

Hautjucken, Juckausschlag, Juckknötchen, besonders bei Pferden, sonst auch bei Rindern und Hunden auftretende, nicht parasitäre Hautkrankheit, welche bald allgemein, besonders am Rumpfe, bald örtlich begrenzt (Schweif, Mähne) auftritt und sich durch lebhaftes Jucken und Bildung kleiner harter Knötchen zu erkennen giebt. Meist sind die Ursachen erhitzende Nahrung, besonders nach kärglicher Ernährung im Frühjahr, sowie unbekannte Verdauungsstörungen; begünstigend wirkt der Haarwechsel, Erhitzung, örtliche Unreinlichkeit. Kühlende und eröffnende Diät, Laxanzen und Purganzen innerlich, Waschungen mit Lauge, Seifenwasser, Salzwasser äußerlich schaffen oft Abhilfe, in hartnäckigen Fällen verwendet man innerlich Arsenik.

Havelbruch, eine Niederung in der Provinz Brandenburg von etwa 1220 qkm; Anfang des vorigen Jahrhunderts „eine wassergleiche Moorebene. Zu jedem Frühjahr quoll der Boden auf, die Rasendecke hob sich und bildete eine schwimmende elastische Fläche, welche bei jedem Schritt unter den Füßen einsank“. Friedrich Wilhelm I. legte dasselbe trocken. Mitten in dieser „Sumpfwiese“ gründete er das Domänenamt Königshorst, ein Mustergut im vollen Sinne des Wortes; wo sonst nicht eine Kuh sich ernähren konnte, stellte er 1000 Stück schwere holländische Kühe auf und schuf eine Meierei, wie in damaliger Zeit vielleicht keine zweite in Europa existierte.

Heberdurchlaß, s. Siphon.

Hecheln des gebrochenen und geschwungenen Flachses soll alle verwirrten Fasern (Hede, Werg) und etwa noch vorhandene Holzteile aus den guten langen Flachsfasern entfernen. Die Hechelbank hat oft eine pultartige, schräge Erhöhung, die mit aufwärts gekrümmten, stumpfen Haken besetzt ist und mit Flachs beschickt wird; mit der Handhechel, einer mit einem Griff und abwärts gebogenen Haken versehenen Holzplatte, wird derselbe sodann gehechelt. — Litt.: Kuhnert, Der Flachs.

Hecht (Esox lucius L.) (Fig. 438), Raubfisch, charakterisiert durch einfache Rückenflosse und durch breites Maul mit hervorragendem Unterkiefer und starker Bezahnung, welche seine große Gefräßigkeit erkennen läßt. Die hellgelben Varietäten heißen: Bunt- oder Scheck-H., die grün gefärbten: Gras-H.

Als Raubfisch nährt er sich von lebenden und toten Fischen. In Karpfenbrutteichen kann er die ganze Brut vernichten; er schont übrigens auch nicht seine eigene Brut. In Karpfenteichen darf er nur als einjähriges Schußhechtchen eingesetzt werden. 2-, 3jährige H. sind 3—4 kg, ältere 20—40 kg schwer, Länge 50—100 cm. Die Laichzeit beginnt im Februar und dauert bis Ende April. Das Weibchen



Fig. 438. Hecht.

legt an Wasserpflanzen bis zu 100000 gelbliche Eier, aus welchen nach 2—3 Wochen die jungen Fische ausschlüpfen.

Hecke. Man legt sie mit etwa 3jährigen Pflanzen in zwei 0,5—0,6 m voneinander entfernten, untereinander im Verband stehenden Reihen an. Sehr zweckmäßig ist es, H.n auf oder vor Dämme (Fig. 439 u. 440) zu pflanzen. Zu H.n eignen sich besonders Weißdorn, Weißbuche, Hartriegel, Liguster, chinesische Quitte, Fichte, Taxus und Lebensbaum.

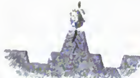


Fig. 439. Hecke mit Wall und Doppelgraben.

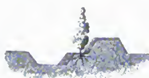


Fig. 440. Hecke mit Wall und einfachem Graben.

Die Laubholz-H.n werden jährlich zweimal, im Sommer nach Beendigung des ersten Triebes und im Winter, Koniferen-H.n nur einmal, und zwar nach erfolgter Reife der Triebe geschnitten. S. a. Knick. — Litt.: Görner, Weißdornzaun, 3. Aufl.

Hecke, Wenzel, geb. 20. Febr. 1824 zu Reichenberg in Böhmen, widmete sich von 1850—1854 landw. Studien in Tetschen-Liebwerd und Ungarisch-Altenburg, wurde 1857 ord. Professor an der k. k. höheren landw. Lehranstalt zu Ungarisch-Altenburg, 1873 an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Außer zahlreichen Journal-Abhandlungen sind zu erwähnen: Forstwirtschaftsl. für Landwirte (1858); Landwirtschaft der Umgebung von Ungarisch-Altenburg (1861); Internationale Mähemaschinen-Konkurrenz zu Ungarisch-Altenburg (1869/70); Über Gestütswirtschaften, Wien 1891; Landw. aus vormärzlichen Zeiten, Wien 1895.

Hecken, s. Nachbarrecht.

Heckensame, s. Stachelginster.

Hede, s. Werg.

Hederich, Ackerrettich (Raphanistrum Lampsana Gaertn. [Raphanus Raphanistrum L.]), ☉, lästigstes Unkraut auf Sand- und Lehmboden, welches Juni, Juli, August zur Blüte kommt. Er unterscheidet sich von dem Ackersenf (s. d.) durch die Gliederhülse (Fig. 441). Sein Same, welcher nur durch Trieurs ausgeschieden werden kann, verunreinigt Weizen, Roggen, Gerste, Erbsen und Wicken. Der H. schädigt auch, weil er der Rübennematode (s. d.) als Nährpflanze dient. Am häufigsten kommt er in der Sommersaat vor und ist nur durch fleißig bearbeitete Hackfrüchte, reines Saatgut und Anwendung der H.jätemaschine (s. Unkrautjätemaschine) zu vernichten.



Fig. 441. Hederich. — a Kelch, b Kronblatt, c Staubgefäße, d Gliederschote.

Hedig, flachbogige, sehr untreue und fettschweißarme Wolle.

Hefe, Zeug, Greund, Satz, Bärme, Gest. Es wurde 1835 gleichzeitig von Schwann und von Cagniard de Latour unwiderleglich erwiesen, daß der wesentliche, die Gärung bedingende Teil des sog. Satzes aus einem lebenden Organismus, einer Pilzart bestehe, die später von Meyen mit dem Namen Saccharomyces belegt wurde. Diese wichtigen Entdeckungen gerieten geradezu in Vergessenheit, bis sie 1859 von Pasteur wieder aufgefunden und erweitert und dann von Reeß zu einem gewissen Abschluß gebracht wurden, der durch Erkenntnis der Fruktifikationsbedingungen dem Saccharomyces seinen Platz im botanischen System bei den Ascomyceten anwies. Eine neue Epoche der H.forschung ging von dem dänischen Gelehrten Emil Christian Hansen aus (1883), welcher den Begriff der reinen H., der Kultur- und wilden H. aufstellte und die Saccharomyceten in echte und unechte einteilte. Hansen's Untersuchungen gewannen eine hervorragend praktische Bedeutung für die Gärungsgewerbe, insbesonders für die Bierbrauerei. — Die H. besteht aus einzelnen, kugeligen, ovalen, langgestreckten Zellen, deren Längsdurchmesser 8—10 μ (1 μ = 0,001 mm) beträgt. Jede Zelle ist von einer zarten Membran umgeben. Der Inhalt des Protoplasmas ist bei jungen Zellen anscheinend homogen und farblos, in älteren mehr oder weniger gekörnt. In ruhenden H.zellen bemerkt man außerdem hellere kugelige Gebilde, welche aus Zellsaft bestehen und Vakuolen genannt werden, ferner je nach dem Alter und Ernährungszustande größere oder kleinere Fetttröpfchen. In Zuckerlösung, welche als Nährstoffe dienende stickstoffhaltige Substanzen und Mineralstoffe enthält, vermehrt sich die H. durch Sprossung, indem sie kleine Ausstülpungen (Knospen) bildet, welche zur Größe der Mutterzelle heranwachsen und sich dann abschnüren (Fig. 442). Die Sproßzellen können indessen, solange sie noch mit der Mutterzelle in Verbindung stehen, wieder Sprossen treiben, so daß Sproßverbände oder Sproßmycelien entstehen. Neben der

Sproßmycelform vermögen die Saccharomyceten in der sog. Kahmhaut auch typisch gegliederte Mycelien zu bilden. Die Eigenschaft der Hautbildung ist erst von Hansen an den Saccharomyceten nachgewiesen worden. Dieselbe tritt ein, wenn man Kulturen eines Saccharomyceten in Bierwürze längere Zeit stehen läßt. Die Zellen der Kahmhaut zeigen meist eine Streckung, welche zuweilen sehr

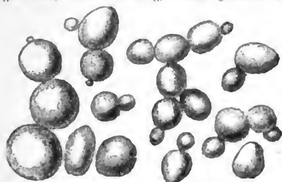


Fig. 442. Sprossende Hefe nach Hansen; 1000fach vergr.

bedeutend sein kann. Als echte Saccharomyceten bezeichnet Hansen solche, welche die Fähigkeit besitzen, endogene Sporen zu bilden. Die erste Mitteilung über die Endosporen der H. rührt bereits von Schwann her. J. d. Seynes gab eine genaue Beschreibung derselben. Reeß (1880) wies ihr Vorkommen bei mehreren H.arten nach. Hansen (1883—1890) stellte zuerst die Bedingungen fest, unter denen die Sporenbildung eintritt. Diese sind: die Anwendung junger, kräftiger Zellen, reichlicher Luftzutritt zu den auf feuchter Unterlage ausgesäten Zellen, eine in der Nähe von 25° liegende Temperatur. Die Sporenbildung tritt in der Regel nur bei Abwesenheit von Nährstoffen auf. Ausnahmsweise bilden einige Saccharomyceten auch

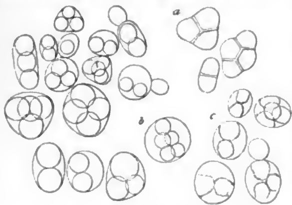


Fig. 443. Sporenbildung der Hefe.

in gärenden Nährlösungen Sporen. Bei der Fruktifikation bildet jede Zelle 1—10, gewöhnlich nur 1—2 oder 1—4 Sporen. Die jungen Sporen erscheinen als zart umschriebene, homogene, protoplasmatische Körper innerhalb der Mutterzelle, welche man als Askus (Schlauch) bezeichnet, wonach die Sporen Askosporen heißen. Allmählich bilden sie eine zarte Membran und nehmen sie an Volumen zu, so daß sie unter einer Art Scheidewandbildung fast die ganze Zelle erfüllen (Fig. 443). In Nährlösung keimen die Sporen, indem sie stark anschwellen, und sprossen wie die vegetativen Zellen.

Früher glaubte man nach Form, Größe, Bau der vegetierenden Zellen verschiedene H.arten unterscheiden zu können. Hansen hat dagegen gezeigt, daß alle diese Merkmale nicht ausreichen, daß vielmehr die physiologischen Verhältnisse, welche in der Askosporenbildung, der Hautbildung, dem Verhalten gegen verschiedene Zuckerarten ꝛc. sich zu erkennen geben, zur Unterscheidung der H.arten heranzuziehen sind. — Die echten Saccharomyceten können in 2 große Gruppen eingeteilt werden: in Kultur- und wilde H. Nur die letzteren kommen in der Natur auf süßen Früchten ꝛc. vor. Die Kultur-H. ist durch Jahrhunderte lange Kultur jedenfalls aus der wilden H. hervorgegangen. Nach ihrer hauptsächlichsten Verwendung zur Bierbrauerei bezeichnet man sie als Saccharomyces cerevisiae. Hansen hat gezeigt, daß es mehrere Spezies oder Rassen von Kultur-H. giebt, welche ein verschiedenes Verhalten bei der Gärung aufweisen; ferner, daß die Kultur-H. gelegentlich durch wilde H. verunreinigt sein kann und endlich, daß die gewöhnlichsten und gefährlichsten Bierkrankheiten durch solche H. verursacht werden. Zu diesem für die Praxis wie für die Wissenschaft gleich bedeutungsvollen Ergebnis gelangte Hansen auf dem Wege des von ihm begründeten Verfahrens der H.reinzucht (s. d.) und der Analyse der H. Reine H. im Sinne Hansens ist eine H., welche nur aus den Zellen einer einzigen H.art besteht. Zur Reinzüchtung der H. geht man von einer einzigen H.zelle aus, welche man planmäßig in sterilisierter Nährlösung (meist gehopfter Bierwürze) vermehrt. Das wichtigste Hilfsmittel zur Unterscheidung der H.arten bietet die Askosporenbildung dar, insofern wilde H. im allgemeinen rascher Sporen bildet als Kultur-H. Die Kultur-H. unterscheidet man in Unter- und Ober-H. Beide H.formen zeigen bemerkenswerte physiologische Unterschiede. Besonders charakteristisch ist ihr Verhalten gegen Raffinose (s. u.). Die verschiedenen Kulturhefearten unterscheiden sich durch ihr Gärvermögen, die Art sich aus der vergorenen Flüssigkeit abzuscheiden (Bruchbildung, Klärung der Flüssigkeit), Widerstandsfähigkeit gegen Infektion und die Geschmacksstoffe, welche sie bei der Gärung an die Flüssigkeit abgeben. Von wilden H.arten, welche sich in der Natur hauptsächlich auf süßen Früchten finden, gelegentlich aber auch als Verunreinigung der Brauerei-H. auftreten, seien hier genannt: Saccharomyces Pastorianus I Hansen, häufig in der Luft der Gärungsräume, ruft im Biere einen unangenehmen bitteren Geschmack hervor; vorwiegend gestreckte wurstförmige Zellen, auch große und kleine, kugelige und ovale. Saccharomyces Pastorianus III Hansen, von Hansen aus hefetrübem Bier erhalten; untergärig, verursacht Biertrübungen. Saccharomyces ellipsoideus I Hansen, auf der Oberfläche der Weinbeeren vorkommend; untergärig, ovale und runde Zellen. Saccharomyces ellipsoideus II Hansen, aus trübem Bier von Hansen isoliert; verursacht im Biere H.trübung; vorwiegend ovale und runde Zellen. — Die H. bedarf zu ihrer Ernährung Zucker, stickstoffhaltige und mineralische Stoffe. Unter den stickstoffhaltigen sind besonders geeignete Nährstoffe Albumosen, Peptone und Amide, besonders Asparagin; aber auch Ammoniaksalze können, jedoch unvollkommen, der H. zur

Deckung ihres Stickstoffbedarfes dienen. Von Mineralstoffen sind unentbehrlich Phosphorsäure, Kali, Kalk, Magnesia und Schwefel. Die Kulturhefearten vergären Rohrzucker, Maltose, Traubenzucker und Fruchtzucker. Die zusammengesetzten Zuckerarten (Rohrzucker-Maltose) werden durch in der H. enthaltene Enzyme (Invertin, Maltase, H.glykase) in die einfachen Zuckerarten unter Wasseraufnahme zerlegt, und diese werden erst vergoren. Bemerkenswert ist das Verhalten der Ober- und Unter-H. gegen Raffinose. Erstere vergären nur $^1/_3$ des Moleküls und lassen Melibiose übrig, da ihnen das Enzym (Melibiase) fehlt, welches diesen Zucker weiter spaltet; letztere vergären die Raffinose vollständig. Man kann sich dieses Verhaltens bedienen, um Unter-H. in Ober-H. (Preß-H.) nachzuweisen. Von Einfluß auf die Zeitdauer und Vollständigkeit der Gärung sind die Temperatur, die Konzentration der Zuckerlösung, die H.menge, die Zusammensetzung der Gärflüssigkeit in Bezug auf die Nährstoffe, Luftzutritt u. a. Das Temperaturoptimum liegt bei 30—35°. Antiseptika (s. d.) unterdrücken in entsprechenden Dosen die Alkoholgärung. Sie wirken jedoch meist energischer auf Spaltpilze als auf die H. ein, so daß man sich in der Spiritusfabrikation ihrer auch bedient, um durch Bakterien verursachte Nebengärungen zu unterdrücken. H.pilze, welche keine endogenen Sporen bilden, unechte Saccharomyceten, sind in der Natur weit verbreitet. In den Gärungsbetrieben finden sie sich häufig als Verunreinigungen der Kultur-H. Sie sind teils unschädlich, teils verursachen sie Störungen. Gegen Zuckerlösungen verhalten sie sich sehr verschieden. Manche erregen eine kräftige Alkoholgärung, andere nicht. Hierher gehören verschiedene hefeartige Formen, welche Pasteur unter der Bezeichnung Torula beschrieben hat; ferner Saccharomyces apiculatus, verschiedene Mycodermaarten u. a. — Litt.: Hansen, Untersuchungen aus der Praxis der Gärungsindustrie; Jörgensen, Die Mikroorganismen der Gärungsindustrie, 4. Aufl.; Lindner, Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gärungsgewerben, 2. Aufl.; Hoffmann, Bakterien und Hefen in der Praxis des Landwirtschaftsbetriebes.

Hefebereitung, s. Kunsthefe.

Hefekammer (Spiritf.), der Raum, in welchem die Hefe bereitet wird. Derselbe muß auf das sorgfältigste rein gehalten werden, damit die Hefe nicht durch fremde Fermente verunreinigt wird. Aus diesem Grunde ist Kalkputz an den Wänden wenig empfehlenswert. Gut eignet sich ein dichter Emailfarbenanstrich oder gut geglättete Cementbekleidung. Im Winter muß für Heizung gesorgt sein. Meist ist Dampfheizung durch die Retourdämpfe eingerichtet.

Hefekonservierung, s. Konservierung der Hefe.

Hefekühler (Spiritf.), wird in den Hefebottich zum Abkühlen der Hefemaische gesetzt. Er besteht entweder aus cylindrischen doppelwandigen Gefäßen, oder aus Kühlschlangen, durch welche kaltes Wasser geleitet wird (Fig. 444). Zur raschen Abkühlung eignen sich besonders bewegliche H.

Hefemaischapparate (Spiritf.) bezwecken bei der Bereitung der Kunsthefe die Durchmischung des Malzes mit heißem Wasser und die Verzuckerung. Unter den verschiedenen zur Verwendung gelangenden Apparaten ist zuerst der Bohm'sche Malzmilchapparat (s. d.) zu erwähnen, der außer zur Zerkleinerung des Malzes zugleich zum Einmaischen desselben benutzt wird, ferner der Ellenberger'sche H. Solche Apparate sind für große Brennereien zweckmäßig, in kleineren werden sie durch den Dampfmaischwärmer (s. d.) völlig ersetzt.

Hefemaische, s. Kunsthefe.

Hefentrieb (Bierbr.), Stadium der Hauptgärung bei der Obergärung, in welchem die Schaumdecke am höchsten steigt und die Kohlensäure und Wärmeentwickelung am lebhaftesten ist.

Hefereinzucht. Von E. Chr. Hansen begründete Reform in den Gärungsgewerben, welche auf der Anwendung reingezüchteter planmäßig ausgewählter Hefe (s. d.) beruht. Sie ist zuerst in die Bierbrauerei eingeführt worden, in welcher sie dazu beiträgt, die Sicherheit des Betriebes (Schutz gegen Bierkrankheiten) und die Haltbarkeit des Bieres zu erhöhen, sowie den Geschmack desselben zu verbessern, dann fand sie in der Spiritusfabrikation



Fig. 444. Hefekühler.

erfolgreich Eingang (Erhöhung der Alkoholausbeute, größere Reinheit des Rohspiritus) und wird in neuester Zeit auch in der Weinbereitung (Veredlung der Obstweine und geringwertiger Traubenweine, Umgärung von Wein) angewendet. Die ersten Operationen zur Reinzüchtung der Hefe werden in einem entsprechend eingerichteten Laboratorium vorgenommen. Man geht von einer einzelnen Hefezelle aus, welche unter Ausschluß jeglicher Infektion planmäßig vermehrt wird, und zwar für Brauerei- und Brennereihefe in gehopfter Bierwürze. Nach P. Lindner kann man beispielsweise derart vorgehen, daß man ein wenig der rein zu züchtenden Hefe in Bierwürze verteilt und nun mit einer Zeichenfeder eine Anzahl kleiner Tröpfchen auf ein Deckgläschen bringt. Das Deckgläschen legt man mit den Tröpfchen nach unten auf einen hohlen Objektträger, dichtet mit Vaselin ab und betrachtet die Tröpfchen unter dem Mikroskop. Es wird nun vorkommen, daß in einem und dem anderen Tröpfchen eine einzige Zelle sich befindet. Dieses Tröpfchen wird markiert. Die Zelle vermehrt sich in dem Würzetröpfchen und bildet nach ein paar

Tagen einen mit freiem Auge sichtbaren grauen Fleck, von welchem man mittels eines Platindrahtes etwas abnimmt und in ca. 1/8 l sterilisierte, in einem Pasteur'schen Kölbchen befindliche Würze bringt. Hier vermehren sich die eingeführten Zellen und bilden bald einen Bodensatz. Diesen bringt man in 1 l Würze und die nun gebildete Hefe in 10 l, welche sich in einem kupfernen Kolben befinden. Hat man vier solche Kolben mit Reinhefe angestellt, so verfügt man nach vollendeter Gärung über eine genügende Menge Hefe, um mit derselben in den Betrieb überzugehen und 1 hl Würze im Gärkeller anstellen zu können. Selbstverständlich hat man die Hefe, ehe sie in den Betrieb eingeführt wird, sorgfältig auf ihre Eigenschaften geprüft. Die in den Betrieb eingeführte Hefe hält sich natürlich nicht dauernd rein. Früher oder später wird sie wieder durch fremde Hefen verunreinigt sein. Es empfiehlt sich daher, von Zeit zu Zeit frische Reinhefe in den Betrieb einzuführen. Auf dem skizzierten Wege ist das aber eine umständliche Sache. Hansen hat daher in Gemeinschaft mit dem Direktor der Brauerei Altkarlsberg-Kopenhagen, Kapitän Kühle, einen Apparat konstruiert, mit welchem man im Betriebe selbst fortlaufend Reinhefe erzeugen kann. Der Hansen-Kühle'sche H.-apparat (Fig. 445) besteht aus der Luftpumpe A, dem Luftbehälter B, dem Gärcylinder C und dem Würzecylinder D. Gärungs- und Würzecylinder sind aus Kupfer gearbeitet. Durch den Deckel des Cylinders C geht ein Rührapparat b, ferner geht von demselben ein zweimal gebogenes, unter Wasser mündendes Rohr c aus; ein oben abzweigendes horizontales Rohr e und ein ebensolches, unten befindliches h verbinden das Innere des Cylinders mit dem Standrohr f, auf welchem das Luftfilter g angebracht ist. An dem Glasrohr f befinden sich in der Höhe von 79 cm, 20 cm und 10 cm Marken. Wenn der Cylinder bis zur obersten Marke gefüllt ist, enthält er 170 l Würze. Durch das 1½ cm lange, mit Kautschukschlauch, Quetschhahn und Glasstöpsel verschließbare Röhrchen j wird die Reinkultur eingeführt. Das Rohr k stellt die Verbindung mit dem Würzecylinder D her. Der Hahn l dient zum Abziehen von Bier und Hefe. Der Würzecylinder D besitzt den gleichen Durchmesser wie der Gärcylinder, ist jedoch etwas höher. Der Deckel trägt das Luftfilter m und das zweimal gebogene, unter Wasser in o mündende Rohr n. Durch den Spritzkranz und die Wasserzuleitung p kann der Cylinder zum Zwecke der Kühlung mit Wasser berieselt werden. Das Wasser sammelt sich in einer flachen Schale und läuft durch t ab. q ist ein Probehahn, durch welchen beim Füllen des Cylinders Luft und schließlich etwas Würze entweicht. Der Hahn s steht mit der Würzezuteilung u, welche von der Hauptleitung zwischen Würzekessel und Kühlschiff abzweigt, in Verbindung. Der Apparat wird mit Dampf sterilisiert und darauf D mit heißer Würze beschickt. Die Würze wird nun gekühlt und gelüftet. Die auf 10° C. gekühlte Würze läßt man durch k in den Gärcylinder laufen, in welchem sie mit der Reinkultur versetzt wird. Nach 10 Tagen kann dem Apparat Hefe entnommen werden, welche zum Anstellen von 8 hl Würze ausreicht. Ein kleiner Teil der Hefe verbleibt im Apparat, um als Aussaat für eine neue Reinzucht zu dienen. — Dem Hansen-Kühle'schen Apparat reihten sich bald neue, mehr oder weniger modifizierte Konstruktionen an, von denen der Elion'sche Apparat, der von Bergh und Jörgensen und namentlich der auch für kleinere Betriebe geeignete von P. Lindner erwähnt werden sollen. — Litt.: Lindner, Mikroskop. Betriebskontrolle, 2. Aufl.

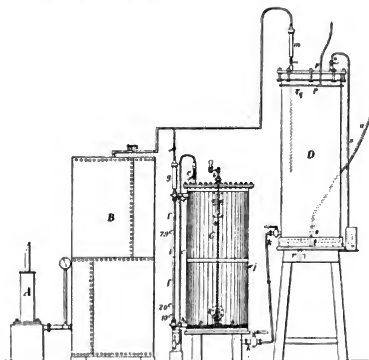


Fig. 445. Hefereinzuchtapparat.

Hefereinzuchtapparat, s. Hefereinzucht.

Hefeselbstgärung, s. Selbstgärung.

Hefenuntersuchung. Bei der Bereitung der Hefe in der Spiritusfabrikation (s. Kunsthefe) ist die Kenntnis des Säuerungsgrades des Hefengutes oft erwünscht. Letzteren ermittelt man am genauesten auf acidimetrischem Wege (s. Acidimetrie). Von größerer Wichtigkeit ist aber die Kenntnis der Beschaffenheit der Hefe, d. i. ihr Reinheitsgrad, ihr Gehalt an lebenden Hefezellen, und das Verhältnis der letzteren zu fremden Organismen, die in keiner technisch dargestellten Hefe fehlen. Diese Ermittelung kann nur mit Hilfe des Mikroskops ausgeführt werden, und giebt dies Instrument allein sichere und zuverlässige Auskunft. Da die Gärkraft einer Hefe von der Zahl der vorhandenen Hefezellen bedingt ist, so hat man einen mikroskopischen Apparat konstruiert, mit dem ein bestimmtes Volumen der Hefenflüssigkeit auf dem dazu eingerichteten Objektträger abgemessen wird, worauf durch Zählung die in diesem Volumen enthaltene Menge von Hefenorganis-

men festgestellt wird. Diejenige Flüssigkeit, welche am meisten von letzteren und am wenigsten fremde Organismen enthält, wird sich am gärkräftigsten erweisen. Auf anderem Wege ermittelt man die Gärkraft der Hefe aus dem Volumen oder Gewicht der Kohlensäure, welches ein bestimmtes Gewicht der Hefe liefert, wenn es mit einer Zuckerlösung von bekanntem Gehalte zusammengebracht wird. Je größer die Menge der Kohlensäure, um so besser ist die Qualität der Hefe. S. Hefe. — Litt.: Lindner, Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gärungsgewerben, 2. Aufl.

Hefe vorstellen (Gewb.), in der Spiritusfabrikation geübtes Verfahren beim Anstellen der Maische (s. Stellen der Maische). Die H. wird hierbei nicht direkt zur Gesamtmaische gefügt, sondern erst mit einem kleinen Quantum derselben in einem besonderen Gefäße kräftig durchmischt, so daß die Temperatur der Mischung 25—30° C. beträgt. Alsbald beginnt eine lebhafte Gärung. In dem Stadium der höchsten Gärung wird die so aufgefrischte H. zur übrigen währenddem abgekühlten Maische gerührt. In der Bierbrauerei wird das Vorstellen der H. oder „Herführen des Zeugs" in verschiedener Weise ausgeführt. S. Stellen der Bierwürze.

Hefewechsel, d. i. Beseitigung der durch viele Generationen benutzten Hefe und Ersatz derselben durch frische, ist in den Gärungsgewerben geboten, sobald die Gärung unter sonst gleichen Bedingungen nicht normal verläuft. Ersetzt man dann die Mutterhefe durch frische reine Hefe, nachdem vorher die Gärgefäße durch Ausbrühen mit heißem Wasser gereinigt sind, so kehrt meist ein befriedigender Zustand zurück.

Hege, Schonung, Bezeichnung für junge Schläge, bei welchen Betreten, Beweidung, Grasnutzung verboten ist.

Hegebrache, s. Halbe Brache.

Hegezeit, Schonzeit, jene Zeit des Jahres, zu welcher eine bestimmte Tierart nicht erlegt werden darf.

Heidekorn, s. Buchweizen.

Heideschnucke, Schnucke (Fig. 446), kurzschwänziges, gehörntes Schaf, welches für die Moor- und



Fig. 446. Heideschnucke.

Sandflächen im Süden Oldenburgs, Ostfrieslands, sowie für die Lüneburger und Bremer Heide unersetzbar ist. Die H.n zählen zu den kleinsten und genügsamsten aller Schafrassen. Ausgewachsene Mutterschafe erreichen ein Gewicht von 14—28 kg. Die zottige, schwarze, braune oder graue Wolle erreicht einen Jahreswuchs von 25 cm Länge. Das Unterhaar ist 6 cm lang und lichter gefärbt als das Oberhaar. Das Schurgewicht erreicht 1,2 kg. Fleisch sehr schmackhaft. Spätreif.

Heimatswesen, Bundesamt für, s. Unterstützungswohnsitz.

Heimstättengesetze. Die amerikanischen H. gehen von dem Gedanken aus, daß der Besitzer eines Grundstückes nicht des häuslichen Herdes beraubt werden soll: er soll wenigstens einen Fleck Erde — eine Heimstätte — behalten, auf dem er mit seiner Familie wohnen kann. In den einzelnen Staaten Amerikas ist dieses Recht verschieden gestaltet, jedoch ist allen Gesetzen gemeinsam, daß der Schutz des Gesetzes nicht gewährt wird für Schulden, die zum Zwecke der Erwerbung oder der Verbesserung der Heimstätte oder für solche, die vor ihrer Erwerbung gemacht sind, auch nicht für Hypothekenschulden, welche beide Ehegatten gemacht haben. Die Gesetze gewähren also eigentlich nur Schutz gegen nicht eingetragene oder nicht dingliche Schulden und haben in Amerika durchweg eine Erhöhung des Zinsfußes für Darlehen und eine Minderung des Kredits zur Folge gehabt. Der Personalkredit ist dort nicht ausgedehnter geworden, wohl aber die hypothekarische Verschuldung, weil der Gläubiger auch für geringere Beträge die Eintragung begehrt. Man will das Heimstättenrecht, wenn auch in anderer Form, so doch mit demselben Grundgedanken, auch in Deutschland einführen und hat verschiedene Vorschläge dafür gemacht. Namentlich will man es vom Willen des Eigentümers abhängig machen, ob sein Gut oder ein größerer oder geringerer Teil desselben als Heimstätte gelten soll. Er soll dann einen Antrag auf Eintragung in ein „Heimstättebuch" — ähnlich wie die Höferolle — stellen. Dies wird aber voraussichtlich nur von solchen Besitzern geschehen, die in Gegenden mit Anerbenrecht wohnen: in anderen Gegenden wird der Besitzer nicht oft geneigt sein, sich eine Beschränkung aufzuerlegen, die immer auch eine Schmälerung seines Kredits bedeutet. Dieses wird der Besitzer nur dann thun können und dürfen, wenn ihm die Möglichkeit geboten ist, ein plötzlich auftretendes Kreditbedürfnis trotz des Heimstättenrechtes befriedigen zu können, wie z. B. durch Spar- und Darlehnskassenvereine. Der Gedanke der H. hat viele Freunde gefunden, aber ihn ohne Gefahren für die, denen dieses Recht dienen soll, zu verwirklichen, ist eine schwierige und noch nicht gelöste Aufgabe. Es sei bemerkt, daß der deutsche Landwirtschaftsrat sich gegen H. ausgesprochen hat.

Heine, Ferdinand, geb. am 9. Okt. 1840, absolvierte das Gymnasium zu Halberstadt und bezog die Universitäten Heidelberg und Berlin. Er erlernte die Landwirtschaft unter dem Gutsbesitzer Friedrich Meyer zu Ahlsdorf, dem Administrator Kircher auf dem väterlichen Gute Klostergut St. Burchardi und übernahm sodann für seinen Vater die Leitung desselben, welche er bis zu seiner Verheiratung 1869 führte. Vom 1. Juli 1869 bis zum 30. Juni 1889 hatte H. das Rittergut Emersleben von seinem Schwiegervater, Geheimrat W. Rimpau in Pacht, auf welchem er seit 1871 sich der Züchtung von Saatgetreide, seit 1876 der An-

zucht von Kartoffeln und seit 1880 auch der Züchtung von Zuckerrübensamen widmete. Da 1889 das Ende seiner Pachtzeit bevorstand, kaufte H. 1885 das Klostergut Hadmersleben und pachtete 1890 auch die Königliche Domäne Zilly bei Halberstadt. Die gesamten Saatgutzuchten wurden dorthin übergeführt. H. züchtet nicht nur neue Spielarten, sondern verfolgt zwei Ziele: 1. möglichst viele neuere Sorten im Wettstreit mit bewährten älteren unter thunlichst gleichen Bedingungen anzubauen und mehrere Jahre auf ihren Wert zu prüfen; 2. die bereits durch wiederholte Anbauversuche als anbauwürdig erprobten Varietäten fortschreitend zu verbessern, d. h. durch sorgsame stete Auswahl der jedesmal besten Pflanzen dieselben ertragreicher zu machen. Die Anbauergebnisse sind von H. mehrfach veröffentlicht worden. Seine ausgezeichneten Erfolge auf dem Gebiete der Samenzucht sichern ihm seinen Ruf als Samenzüchter.

Heister sind starke, 3—4 m hohe, durch wiederholte Verschulung erzogene Pflanzen, wie sie auf Hutungen, in Wildparken, zur Bepflanzung von Alleen und Parkanlagen, seltener (wegen ihrer Kostspieligkeit) im großen Forstbetrieb Anwendung finden. Eiche, Esche, Ahorn, Ulme, Linde, Pappel werden zu H.n erzogen. Pflanzen, die nur einmal verschult und 2—2 ½ m hoch sind, nennt man Halb-H. — Litt.: Fürst, Pflanzenzucht, 3. Aufl.; Burkhardt, Säen und Pflanzen.

Heizeffekt, Heizkraft, Heizstoffe, s. Brennmaterialien.

Heizung. Als Sammel-H., welche den Vorzug hat, daß weniger Feuerstellen vorhanden sind, wodurch die Feuersgefahr vermindert, das Tragen der Brennstoffe im Hause vermieden, an letzteren gespart und eine Übereinstimmung der Wärme in allen Räumen erzielt wird, findet die Luft-H. meist dort Anwendung, wo es auf billige Anlage oder schnelle Erwärmung für kurze Dauer ankommt. Die Warmwasser-H. ist die teuerste aber angenehmste Anlage; die Heißwasser-H. ist billiger als die Warmwasser-H., in gleichem Verhältnis aber auch weniger angenehm. Dampf-H. ist für Anlagen von großer Ausdehnung zu empfehlen, wo sie sich häufig als die am wenigsten kostspielige herausstellt. In Bezug auf Schnelligkeit der H. steht die Dampf-H., namentlich die Dampfniederdruck-H., der Luft-H. fast gleich; dieselbe verträgt eine vielgestaltige Ausbildung und übertrifft hierin die Luft-H. Gas-H. kommt nur für beschränkte Zwecke zur Anwendung. Nur mit der Luft-H. sind Lüftungs-Einrichtungen unmittelbar zu verbinden; die übrigen Heizarten bedürfen besonderer Lüftungs-Einrichtungen. Unter den gemischten H.en verdienen besonders die Dampfluft-H. und die Dampfwasser-H. Erwähnung. — Litt.: Engel, Bauausführung, 2. Aufl.

Hektar, s. Maße.

Hektoliter, s. Maße.

Helianthus annuus, s. Sonnenblume.

Helianthus tuberosus, s. Topinambur.

Hellriegel, Professor Dr. Hermann, geb. 21. Okt. 1831 zu Mausitz bei Pegau, gest. 24. Sept. 1895 in Bernburg. War von ihrer Begründung ab, seit dem Jahre 1857, Vorsteher der Versuchsstation Dahme in der Mark Brandenburg. Im Jahre 1874 folgte H. einem Rufe in das Herzogtum Anhalt und leitete dann seit 1881 die landw. Versuchsstation Bernburg. Hier war H. hauptsächlich mit Versuchen über die Ernährung der Zuckerrübe im Interesse des Vereins für die Zuckerrüben-Industrie des Deutschen Reiches beschäftigt. Die umfangreiche Arbeit: „Beiträge zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Ackerbaues“ (Braunschweig 1883) wird in ihrer originellen wissenschaftlichen Begründung der Grundlagen des Ackerbaues nach der Methode der Sandkultur dauernd ihren Wert behalten. Im letzten Jahrzehnt ist sein Name in weiten wissenschaftlichen und praktischen Kreisen durch seine wichtigen Mitteilungen über den Einfluß der Symbiose auf die Stickstoffaufnahme der Leguminosen bekannt geworden. Von der Akademie der Wissenschaften wurde diese bedeutende Forscherarbeit dadurch anerkannt, daß man H. zum korrespondierenden Mitgliede erwählte.

Helminthen, s. Eingeweidewürmer.

Helminthosporium gramineum, s. Blattbräune der Gerste.

Hemmzeug, Vorrichtung, um die Räder eines Fuhrwerks an ihrem Umfange zu hemmen, und zwar in der Regel durch Anpressung von Holzklötzen (Bremsklötzen). Bei sehr starkem Gefälle wendet man den Radschuh oder Hemmschuh an, d. h. eine schwach gekrümmte eiserne Platte, welche mittels einer hinlänglich starken Kette an dem Achsholze des Vorderwagens oder dem Langbaume befestigt und vor das zu hemmende Hinterrad gelegt wird. Dieses fährt auf den Hemmschuh und ist nunmehr genötigt, mit demselben zu gleiten, wodurch der Widerstand beträchtlich vermehrt wird. Da diese Hemmvorrichtung die Straße stark angreift, so empfiehlt es sich weit mehr, das Hemmen mittels Anpressens von Bremsklötzen gegen die Räder, d. h. mittels der Bremse (H., Schleifzeug) zu bewerkstelligen. Das Anziehen und Lösen der Klötze erfolgt mit Hilfe einer Schraube, entweder vom Kutschbocke aus oder an der Hinterseite des Fuhrwerks.

Hengst, männliches, unverschnittenes Pferd.

Hengstbedarf, s. Zuteilung der Stute zum Hengst.

Hengstendepot, s. Landgestüt.

Hengstreiterei, üblicher Ausdruck für das Umherziehen der Hengste während der Sprungzeit, um Stuten zu bedecken. Die Bequemlichkeit für den Stutenbesitzer verleitet zur Benutzung auch schlechterer Hengste.

Henneberg, Johann Wilhelm Julius, geb. 10. Sept. 1825 zu Wasserleben, widmete sich dem Studium der Chemie an den Universitäten Jena und Gießen. Von 1851—1852 war H. Chemiker und Sekretär des landw. Vereines des Herzogtums Braunschweig und von 1852—1857 Sekretär und Chemiker der K. Hannoverschen Landw.-Gesellschaft in Celle. Als solcher gab H. das 1853 gegründete „Journal für Landwirtschaft“ zusammen mit Drechsler heraus. 1857 wurde ihm die Leitung der landwirtschaftlichen Versuchsstation Weende bei Göttingen, welche 1874 nach Göttingen verlegt wurde, übertragen; 1865 wurde H. überdies an der Universität Göttingen zum a. o. und 1873 zum o. Professor ernannt. Er starb 24. Nov. 1890 in Greene. Die von H. mit dem Pettenkofer'schen Respirationsapparate ausgeführten, für die Fütte-

rungslehre epochemachenden Untersuchungen sind zum geringen Teile in selbständiger Schrift publiziert (Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer, I. Heft 1860; II. Heft 1864; Neue Beiträge, I. Heft 1870—1872), zum größten Teil in Zeitschriften.

Hensel's Mineraldünger. Unter dieser Bezeichnung wurden eine Zeit lang gemahlene Steine zu hohen Preisen verkauft, welche meist mit Kalk und wenig Torf gemengt waren. Da die Bestandteile der Steine ebenso unlöslich sind, wie gewöhnliche Ackererde, die durch Verwitterung von Gesteinen sich bildet, konnte von einer Düngewirkung keine Rede sein, und wird daher von H. M., der mit einem großen Aufwand von Reklame verkauft wurde, kein Gebrauch mehr gemacht.

Herbstarbeitsperiode, Herbstperiode, umfaßt den während des Herbstes für die Feldarbeit zur Verfügung stehenden Zeitraum, und zwar von Beginn der Winterfruchtbestellung ab bis zur Beendigung der Hackfruchternte. In dieser Periode drängen sich besonders die Gespannarbeiten, ähnlich wie in der Frühjahrsarbeitsperiode. Man muß daher die Fruchtfolge so einrichten, daß der Bedarf an Spannvieh für beide Perioden ein ziemlich gleichmäßiger ist, und so viel Zugtiere halten, daß sie in beiden Perioden ausreichen, um die notwendigen Arbeiten rechtzeitig zu vollenden. Die H. dauert:

Zeitraum	Arbeitstage
im Weinklima v. 1. Okt. bis 20. Novbr.	37
im Weizenklima v. 16. Sept. bis 1. Novbr.	32
im Roggenklima v. 28. Aug. bis 1. Okt.	25.

Die Zahl der Arbeitstage ist dabei so ermittelt, daß pro Woche, unter Abzug von einem Feiertag und einem Regentag, durchschnittlich 5 Arbeitstage als zur Bestellung verfügbar angenommen wurden. — Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.; Goltz, Betriebslehre, 2. Aufl. — S. a. Frühjahrsarbeitsperiode.

Herbstbewässerung. Die H. der Wiesen hat den Zweck, dem Boden den im Wasser enthaltenen Dünger zuzuführen. Unmittelbar nach Beendigung der Heuernte werden die Gräben und Rinnen sowie die Rieselflächen ausgebessert und beginnt hierauf die Bewässerung. Wird das Wasser abwechselnd auf verschiedenen Flächen benutzt, so bewässert man jede derselben 10—14 Tage, stellt alsdann das Wasser um, um es der folgenden Abteilung zuzuführen, und fährt so fort, bis die sämtlichen Flächen einmal gründlich gewässert worden sind. Alsdann beginnt man wieder mit der ersten Fläche, verkürzt jedoch jetzt die Wässerungszeiten, um das Wasser vor Eintritt des Winters jeder Abteilung in gleicher Menge zu geben. Nach dem Umstellen der Bewässerung muß stets für eine Trockenlegung der bewässerten Flächen Sorge getragen werden, da anderenfalls eine Schädigung der Wiesengräser durch Ausfaulen und Ausfrieren zu befürchten ist. Mit dem Eintritt der kalten Witterung erreicht die H. ihr Ende; jedoch sind schwache, frühzeitig eintretende Nachtfröste (im Oktober und November) kein Grund zur Einstellung der Bewässerung. Dagegen ist mit Sorgfalt darauf zu achten, daß vor Eintritt des Winterfrostes sämtliche Wiesen trocken gelegt sind, damit sich keine Eisdecke auf denselben bilden kann.

Herbstdüngung mit Kunstdünger. Zur H. sind alle diejenigen Dungstoffe geeignet, welche keine zu stark treibende Wirkung haben. Vortreffliche Herbstdünger sind beispielsweise das Knochenmehl, der rohe Peruguano, das Fleischdüngemehl. Aber auch Ammoniak-Superphosphate und aufgeschlossener Peruguano werden mit Erfolg zur H. benutzt, während der schnelltreibende Salpeter vorzugsweise als Frühjahrsdünger in Betracht kommt.

Herbstlammung, Ablammungszeit, bei welcher die Mütter vor der eigentlichen Winterfütterung im Oktober, unter Umständen erst im November ablammen, demgemäß die Zulassung bereits im Mai vor sich zu gehen pflegt. Die H. besitzt den Vorteil, daß die Zuteilung der Mütter zu einer Zeit erfolgt, wo der Begattungstrieb ein reger ist, daher wenige Tiere gelt bleiben. Bei reichlichen Sommerweiden ist bei der H. für die kräftige Entwickelung gesorgt; wo jedoch die Sommerweiden knapp sind, der Herbst früh eintritt, ist die H. nachteilig, da die Haltung der hochträchtigen Mütter zu wünschen läßt; schließlich wird auch bei dem Uebergang von Weidefütterung zur Trockenfütterung die Milchproduktion der Säugerinnen beeinträchtigt. Die im Herbst gefallenen Lämmer können besser beaufsichtigt werden und beginnen den Weidegang im gekräftigten Zustand; auch kann ihre Schur gleichzeitig mit der übrigen Herde stattfinden, was den Vorteil hat, daß sich dann die Jährlingswolle besser verkaufen läßt und man die Schafzecken sicher zu vertilgen imstande ist.

Herbstrevision (Bienenz.). Der H. unterliegen kurz vor dem Ende der Tracht sämtliche Bienenstöcke, um zu erfahren, welche als Standstöcke überwintert, welche eingebrochen werden sollen. Von einem guten Standstocke verlangt man eine kräftige, gesunde Königin, hinreichendes Volk, nicht zu alten Wachsbau (ohne Drohnenwachs) und ausreichende Nahrung. Die Tüchtigkeit der Königin läßt sich aus deren Aussehen und der Tadellosigkeit der Brut erkennen. Letztere soll gut geschlossen, nicht über einzelne Zellen zerstreut sein und keine Buckelbrut (Drohnenbrut in Arbeiterzellen) aufweisen. Als ausreichende Nahrung für die Durchwinterung sind 10—15 kg Honig anzusehen. Eine Wabe von 25 cm Breite und 20 cm Länge wiegt 2 kg; 5—6 Honigwaben werden daher genügen.

Herbstrübe, s. Stoppelrübe.

Herbstsalat, s. Salat.

Herbstschnitt (Obstb.) wird Ende Sept. oder Anfang Okt. ausgeführt und hat den Zweck, die Holzaugen in Blatt- oder Fruchtaugen umzuwandeln und eine vermehrte Ablagerung der Reservestoffe herbeizuführen. Die im Mai und im Sommer entspitzten seitlichen Triebe werden je nach der Sorte und der Witterung im Sept. auf 4—6 Augen zurückgeschnitten, wodurch zugleich eine bessere Holzreife erreicht wird.

Herbstzeitlose (Colchicum autumnale L.), ♃ (Fig. 447), eines der lästigsten Unkräuter auf Wiesen, welches wegen seiner giftigen Eigenschaften dem Vieh verderblich werden kann. Die H. blüht im Herbst mit rosa-roter Blüte ohne Blätter; erst im Frühjahr kommen die grünen Blätter und zu gleicher Zeit die Samenkapsel hervor. Vertilgung durch Ausreißen, wobei jedoch der ziemlich tief

steckende zwiebelartige Knollen mit beseitigt werden muß, auch durch künstliche regelmäßige Bewässerung und reichliche Düngung.

Herd. Man bringt den H. in einer Ecke der Küche an, am besten so, daß das Licht von links darauf fällt. Sehr große H. stehen frei mitten im Raum, die Rauchabführung geschieht dann durch einen unterirdischen Fuchs nach dem Schornstein. Die Länge des H. richtet sich nach der Größe der Küche und der Anzahl der Personen, für welche auf demselben gekocht werden soll; seine Breite beträgt höchstens 0,78—0,94 m, seine Höhe nicht über 0,87 m. Der früher übliche offene H. ist durch die Kochmaschinen mit geschlossenem Feuer fast allgemein verdrängt worden. Für Arbeiterwohnungen hat man besondere Spar-H.e errichtet, die auch Backofen und Räucher-H. für die Räucherkammer enthalten, sowie Heizzwecken dienen können.

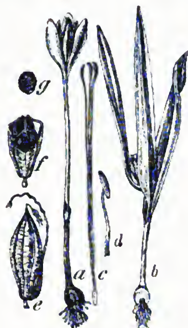


Fig. 447. Herbstzeitlose. — a blühende, b fruchttragende Pflanze, c Griffel, d Staubgefäß, e Kapsel, f Querschnitt derselben, g Same.

Herdbücher, Zuchtbücher, Stammregister, Stutbücher, sind systematisch geordnete Verzeichnisse von Zuchttieren, welche derselben Zucht angehören. Sie haben vorwiegend den Zweck, die Abstammung der derzeitig lebenden Angehörigen dieser Zucht nachzuweisen. Das älteste, bis zur Gegenwart fortgesetzte Herdbuch ist das 1808 zuerst erschienene englische General studbook (s. d.), das die Abstammungsnachweise der englischen Vollblutpferde enthält. Fast eben so alt und nicht weniger ausgedehnt ist das zuerst 1822 herausgegebene General Short-Horned Herd-Book. Heute hält man die Führung von H.n mit Recht für ein unentbehrliches Erfordernis jeder geregelten züchterischen Thätigkeit. Die E i n r i c h t u n g der H. muß, entsprechend dem Zweck, dem sie dienen, eine solche sein, daß man den Stammbaum eines Tieres ohne große Mühe verfolgen kann. Diese Aufgabe wird in den verschiedenen H.n auf mannigfache Weise gelöst. Die eingetragenen Tiere haben stets Nummern, häufig auch Namen. Am einfachsten ist die Methode, daß man zwecks Nachforschung nach dem Stammbaum nur Namen und Nummer des Vaters und der Mutter des betreffenden Tieres giebt. Man hat dann zur Feststellung des Stammbaumes die betreffenden Nummern in den früheren Bänden aufzuschlagen; es ist also Voraussetzung, daß die H. wenigstens der letzten 10 Jahre dem Suchenden zur Verfügung stehen. Um die Arbeit solcher Nachforschungen zu erleichtern, ist man namentlich in den Züchtervereinigungen, welche für den Verkauf von Zuchtvieh nach außen eingerichtet sind, dazu übergegangen, jedem Tier den ganzen Stammbaum oder wenigstens einen Teil desselben beizusetzen. Um das Suchen in den H.n zu erleichtern und um dieselben nicht allzu umfangreich werden zu lassen, mußte man zu A b k ü r z u n g e n und Z e i c h e n seine Zuflucht nehmen. Sehr verbreitet ist z. B. die Methode, allen Nachkommen eines Vatertieres Namen zu geben, welche mit demselben Buchstaben anfangen, wie derjenige des Stammvaters. Die Verwendung von Zeichen und Abkürzungen geht in manchen H.n so weit, daß ein besonderes Studium notwendig ist, um die Benutzung des Herdbuches überhaupt erst zu ermöglichen, eine Übertreibung, die dem Sinne der ganzen Einrichtung strikte entgegenläuft. Viel umstritten ist die Frage, welche Aufzeichnungen bei der Nummer, dem Namen und Geburtstag des betreffenden Tieres gemacht werden sollen, a u ß e r denjenigen, welche sich auf die Feststellung des Stammbaumes beziehen. In dieser Hinsicht gilt folgendes: Die Stammbaumfeststellung ist begründet in der durch tierzüchterische Erfahrung erwiesenen Thatsache, daß ein Tier nach Gestalt und Leistung seinen Vorfahren ähnlich ist, und daß ein Tier, welches zahlreiche Vorfahren mit denselben Eigenschaften bezüglich Form und Leistung aufzuweisen hat, diese Eigenschaften mit größerer Sicherheit auf seine Nachkommen vererben wird, als wenn die Vorfahren in Form und Leistung abweichend beschaffen gewesen wären. Man sucht also den Stammbaum deshalb auf, um sich über die mutmaßlichen Leistungen und die dem zu prüfenden Tiere innewohnende Vererbungsfähigkeit, über die „Konstanz“ in der Vererbung zu orientieren. Da nun jedes Tier später ein Glied im Stammbaum seiner Nachkommen sein wird, so müssen seine Fähigkeiten und Eigenschaften möglichst treffend bezeichnet sein. Dieser Anforderung wird in verschiedener Weise entsprochen. Ziemlich allgemein ist eine kurze Beschreibung nach Form und Farbe. Neuerdings werden häufig die hauptsächlichen Körpermaße nebst dem Datum ihrer Feststellung verzeichnet. Die Leistung zahlenmäßig festzustellen, ist sehr mühsam, darum findet man gerade über diesen Punkt, der doch weitaus der bedeutsamste ist, häufig keine Aufzeichnungen, oder man begnügt sich mit allgemeinen Angaben über die vorwiegende Nutzungsrichtung, die z. B. bei Rindvieh lauten: „gehört der Fleischform oder der Milch- und Fleischform“ an. Die Aufnahme der bei Leistungsmessungen gewonnenen Zahlen ist erst neueren Datums. Häufig werden dann diesen Angaben noch solche beigefügt, welche sich auf den Besitzer oder auf die bezüglichen äußeren Verhältnisse beziehen. Dazu gehören: Name des Eigentümers und Züchters, die Art des Bodens, auf dem das Tier erwachsen ist, Bemerkungen darüber, ob das betreffende Tier zu einem Viehstand gehört, welcher einheitliche Farbe besitzt, oder ob dessen Angehörige sämtlich im Herdbuch eingetragen sind ꝛc. In jüngster Zeit trifft man in den H.n auch Angaben darüber, ob das betreffende Tier auf Tuberkulinimpfung reagiert hat oder nicht. G r ü n d u n g u n d S c h l u ß d e r H. Wenn ein Herdbuch begründet

wird, so werden die Tiere, welche zuvor durch Vertrauensmänner der H.gesellschaft oder Zuchtgenossenschaft (s. d.) einer Prüfung auf ihre Tauglichkeit unterzogen worden sind, ausgewählt, „gekürt“ oder „gekört“ und alsdann in die Listen eingetragen. Für die Körung ist seitens der Eigentümer der gekörten Tiere eine Gebühr zu entrichten zur Deckung der durch die H.führung ꝛc. erwachsenden Unkosten. Bisweilen dürfen einmal aufgenommene Tiere nicht mehr „abgekört“ werden, meistens aber haben die Körkommissionen das Recht der „Abkörung“, der Streichung aus dem Herdbuch solcher Tiere, die sich wider Erwarten schlecht entwickelt haben. Das Altersminimum, mit welchem junge Tiere gekört werden dürfen, ist meist statutarisch festgestellt. Bisweilen werden die eingetragenen Tiere oder einzelne Kategorien derselben bis zu einem gewissen Alter alljährlich von neuem geprüft, „nachgekört“. Die Aufnahmen in das Herdbuch, die „Körungen“, werden gewöhnlich in regelmäßigen Zeitabschnitten vorgenommen; wobei unterschieden wird zwischen Nachkommen von Stammbuchtieren (engl. pedegree-stock) und den ohne Abstammungsnachweis frisch aufgenommenen Tieren (foundation stock). Die Nachkommen der Stammbuchtiere genießen vielfach gewisse Vorzüge, welche in der Beschränkung des Abkörungsrechtes zum Ausdruck kommen. Wenn die an der Zucht Beteiligten der Meinung sind, daß das derzeitig vorhandene Material ohne Zuzug fremder Zuchttiere zur Weiterentwickelung der Zucht und zur Erreichung des gesteckten Zieles hinreichend und geeignet ist, so wird das Herdbuch geschlossen, alsdann können nur noch Abkommen von H.tieren gekört und in das Herdbuch aufgenommen werden. — Führung der H. Die H. bilden, einerlei ob sie nur handschriftlich oder im Druck vorliegen, stets den zusammenfassenden Auszug aller im Gebiet der betreffenden H.gesellschaft gehaltenen Zuchtregister. Eine geordnete H.führung hat also die Führung zuverlässiger Zuchtregister seitens der Besitzer zur Voraussetzung. Insbesondere die auf die Leistung der Zuchttiere bezüglichen Erhebungen und Aufzeichnungen sind im wesentlichen den einzelnen Züchtern überlassen. Für die Führung der H. sind der Regel nach bezahlte Beamte aufgestellt. Ihnen liegt es ob, in regelmäßigen Zeitabschnitten das von den Züchtern eingetragene Material einzusammeln und wohl geordnet und gesichtet in die H. einzutragen. Es ist fast allgemein üblich geworden, die H. drucken zu lassen, um die Eintragungen nicht nur allen beteiligten Züchtern, sondern auch sonstigen Interessenten, insbesondere den Kaufliebhabern in bequemer Weise zugänglich zu machen. Wo die H.führung schon seit längeren Jahren eingeführt ist, da macht sich oft das Bedürfnis geltend, das massenhaft angesammelte Material übersichtlicher zu ordnen. Hier wird alsdann geschieden zwischen Stammbüchern und Jahrbüchern. In die Stammbücher werden nur die Daten derjenigen Tiere aufgenommen, welche ihre Thätigkeit in der betreffenden Zucht gänzlich abgeschlossen haben, also gestorben, geschlachtet, nach auswärts verkauft oder abgekört sind, oder zur Zucht nicht mehr verwendet werden. Diese Stammbücher erscheinen periodenweise nach Verlauf mehrerer Jahre, sobald sich eben hinreichendes Material zur Füllung eines neuen Bandes angesammelt hat. In die Jahrbücher dagegen wird das im Laufe des betreffenden Jahres gewonnene Material aufgenommen. — Die Sicherung der in den H.n gemachten Aufzeichnungen. Die H. können ihren Zweck nur dann erfüllen, wenn die in ihnen niedergelegten Nachrichten so verbürgt sind, daß an ihrer Glaubhaftigkeit absolut nicht gezweifelt werden kann. Wenn es vorgekommen ist und noch vorkommt, daß fremde junge Tiere eingetragenen Müttern untergeschoben, daß Nummern und Namen ausgeschiedener Tiere auf neu zugekaufte übertragen werden, so ist das ein Beweis dafür, daß die Leiter der Zuchtgenossenschaft und insbesondere die H.führer ein wachsames Auge auf alle Vorgänge innerhalb ihres Thätigkeitsbereiches haben müssen, ja daß es notwendig ist, statutarisch solche Vorkehrungen zu treffen, welche es den Leitern ermöglichen, für die Wahrhaftigkeit aller Eintragungen zu bürgen. Voraussetzung ist dabei natürlich, daß die Geschäftsführer der betreffenden Vereinigung selbst von redlichen Absichten geleitet sind. Von Mitteln, welche zur Sicherung der Einträge in die H. dienen, sind die folgenden zu nennen: Genaue Bezeichnung der eingetragenen Tiere nach Farben- und sonstigen Abzeichen, insbesondere die Farbenabzeichen sind, wenn sie genauer beschrieben werden, hierzu brauchbar; Verwendung von Brandzeichen, welche den Tieren bei der Körung aufgebrannt werden. Die Stempel dürfen den Züchtern nicht zugänglich sein. Am sichersten ist stets der Hautbrand, weil Tätowierungen, Kerbungen, Hornbrand, Metallmarken stets Änderungen und Verwischungen zulassen; die durch den Brand bedingte Verminderung des Wertes der Haut fällt bei edlen Zuchttieren nicht ins Gewicht. An dieser Stelle ist auch zu erwähnen die Verwendung gesetzlich geschützter Warenzeichen als Brandzeichen, welche den Zweck haben, zu vermeiden, daß das wohlerworbene Renommee einer H.gemeinschaft durch weniger berühmte, nach demselben Ziele strebende Zuchten widerrechtlich ausgenutzt werde. Von besonderer Bedeutung aber ist die Beurkundung der Eltern, deren Durchführung mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist. Den Züchtern wird statutarisch die Verpflichtung auferlegt, die Niederkunft eines eingetragenen Muttertieres anzuzeigen und sich auf irgend eine Weise beglaubigen zu lassen. Weniger einfach ist die Beurkundung des Vaters, weil zur Erzeugung eines jungen Tieres oft mehrere Sprünge erforderlich sind. Will man sicher gehen, so muß jeder Sprung, welchem ein eingetragenes Muttertier unterworfen wird, ebenfalls urkundlich festgelegt werden, wobei die zeugenden Eltern so genau bezeichnet werden müssen, daß Verwechselungen ausgeschlossen sind. Auch die Angaben über die Leistung gewinnen an Wert, wenn sie durch Urkunden beglaubigt sind. Hierher gehört die Überwachung von Probemelkungen durch Zuchtinspektoren, die Feststellung des prozentischen Fettgehaltes in öffentlichen oder der Vereinsleitung unterstellten Laboratorien ꝛc. — H.auszüge bilden in den Händen des Züchters eine Bescheinigung der Zugehörigkeit seiner Tiere zum Herdbuch, die für den Verkauf von Zuchttieren insbesondere an auswärtige Liebhaber von großem Werte sind. Für die Ausstellung solcher Certifikate sind in der Regel mäßige

Gebühren zu entrichten. — Litt.: Benno Martiny, Die Zuchtstammbücher aller Länder.

Herde (Tierz.), jede Anhäufung einer größeren Anzahl Haustiere, im engeren Sinne das zusammen gehütete Vieh: die Fuchs-H. in Trakehnen. Wenn ohne Bezeichnung der Tierart angewandt, sind meist Schaf-H.n gemeint: dann auch alles in einem Zuchtbetrieb vereinigte Vieh: die Thaer'sche H., Boldebucker H., Lady Pigots Shorthorn-H.

Herefordshire-Rind (Fig. 448), Kurzkopf-Abart, dunkelrot bis hell- und gelbrot. Kopf bis auf einen roten Ring um die Augen rein weiß, ebenso



Fig. 448. Herefordshire-Bulle.

Bauch, Kehle, Unterfüße, Schwanzquaste, Kamm und Widerrist. Kopf klein, kurz und breit; Hörner wachsgelb. Mittelgroß, Körperform so ebenmäßig wie bei den Shorthorns. Der Milchertrag ist sehr gering, da sich das Zuchtziel auf Frühreife und Mastfähigkeit richtet. Die ursprüngliche Heimat liegt in der Grafschaft Hereford, jetzt ist dies Rind weit über Großbritannien, Nord-Amerika und Australien verbreitet.

Herefordshire-Schwein, englischer Kulturschlag, durch den Züchter Todd aus Essex- und Hereford-Schweinen herangezüchtet.

Heringsabfälle sind hauptsächlich Eingeweide und kleine unbrauchbare Fische, die zweckmäßig an Ort und Stelle zur Kompostbereitung dienen. Letzteres ist auch zu empfehlen, wenn zufällig größere Massen von verdorbenen Heringen zur Düngung verfügbar sind. S. a. Abfälle.

Hermelin, s. Wiesel.

Hernia, s. Bruch.

Herz (engl. Game), Mut und Zähigkeit, mit denen ein Pferd im Rennen um den Sieg kämpft, namentlich auch dann noch den Aufforderungen seines Reiters willig folgt, wenn es bereits müde ist.

Herzbeutelentzündung (traumatische) wird bei Rindern veranlaßt durch fremde Körper (Nadeln, Nägel, Draht, Gabeln &c.), welche bei dem Futter abgeschluckt, vom Magen (Haube) aus, durch dessen Bewegung vorwärts getrieben, das Zwerchfell, dann den Herzbeutel durchbohren und das Herz verwunden. Öfter wiederkehrende Unverdaulichkeit mit mehr oder weniger Fieber leiten die Krankheit ein, dann gesellen sich hinzu hohe Anzahl von Pulsen (100—120), Fehlen des Herzschlages, Stauungen des Blutes in der Drosselvene, Anschwellungen am Triel und Vorbrust, Schmerz beim Druck in die Herzgegend. Das Leiden ist unheilbar und deshalb baldige Abschlachtung zu empfehlen. Durch Erkältung veranlaßt, kommt H. selten, am ehesten noch bei Pferden und Hunden vor.

Herzfäule oder Trockenfäule der Rüben tritt an den Zucker- wie Futterrüben, besonders in trockenen Sommern auf, wobei zuerst die jungen Blätter des Herzens der Pflanze schwarz werden, so daß die Bildung neuer Blätter aufhört, worauf die Erkrankung auch auf die Basalteile der älteren Blätter sich ausdehnt, was das allmähliche Abwelken sämtlicher Blätter zur Folge hat; dann treten auch am dicksten Teile des Rübenkörpers Faulflecken auf, die bis zum Herbst immer mehr zunehmen, wenn nicht inzwischen, was oft geschieht, die ganze Pflanze abgestorben ist. Durch später eintretende Niederschläge kann die noch nicht abgestorbene Pflanze zur Bildung neuer Blätterausschläge um das tote Herz herum angeregt werden; die Rüben solcher Pflanzen sind natürlich in der Größe zurückgeblieben, und die einmal an ihnen eingetretene Trockenfäule ist nicht verschwunden, schreitet auch nach der Ernte an ihnen noch weiter fort. Zugleich ist damit eine Zerstörung von Zucker verbunden, indem in den Faulflecken durch die Thätigkeit des fäulniserregenden Pilzes der Rübenzucker in Traubenzucker umgesetzt wird. Im Rübenschlage tritt die H. bald nur an vereinzelten Pflanzen, bald nesterweise, bald auch auf größeren Flächen auf, wodurch die Erträge bis auf 40—50 Ctr. pro Morgen sinken können. Nach Frank ist der Erreger dieser Krankheit ein Pilz, in den meisten Fällen Phoma Betae Frank, manchmal Fusarium beticola Frank. Beide Pilze haben ein aus gegliederten Fäden bestehendes Mycelium, welches die Zellen der erkrankenden Pflanzenteile durchwuchert. Der erstere fruchtet in Form von Pykniden, zahlreiche punktförmig kleine, dunkle Sporenkapseln, welche besonders auf den abgestorbenen Blattstielen und an den Faulflecken der Rüben erscheinen und Unmassen von ovalen einzelligen Sporen aus ihrer porenförmigen Mündung ausstoßen; der andere Pilz bildet auf den befallenen Teilen schimmelartige weiße Polsterchen, deren büschelige Fäden spindelförmige, etwas gekrümmte, mit einigen Querscheidewänden versehene farblose Sporen abschnüren. Die in den Ackerboden gelangenden Sporen dieser Pilze sind die Keime, aus denen der Pilz und die Krankheit wieder entstehen. Für das Auftreten der H. spielen Witterungs- und Bodenverhältnisse, sowie der Entwickelungszustand der Pflanze wichtige Faktoren. Wenn auch die H. im allgemeinen nur bei Trockenheit zu befürchten ist, so kommt sie doch auch bei reichlichen Sommerniederschlägen vor; besonders sind es gewisse Felder, auf denen sie jedesmal, wenn daselbst Rüben gebaut werden, erscheint. Alle Faktoren, welche die Blattbildung der Rübenpflanze im Juni beschleunigen und befördern, machen die Pflanze leichter anfällig für die H. Stärkere Düngung mit Chilesalpeter, desgleichen Gründüngung zu Rüben wirken in diesem Sinne; allgemein ist die Erfahrung gemacht worden, daß das Aufbringen von Scheidekalk aus den Zuckerfabriken auf viele Jahre hinaus den Ackerboden verseucht, während Staubkalk &c. diesen Erfolg nicht hat. Die H. kommt am meisten auf den schwereren

eigentlichen Rübenböden vor; die in denselben vorhandenen Kiesnester (Brandstellen), auf denen die Pflanzen in der Entwickelung mehr zurückgehalten werden, bleiben verschont; auch auf den leichteren Sandböden pflegt sich die H. nicht zu zeigen. Späte Bestellzeit, geringe Setzweite wirken aus demselben Grunde der H. entgegen. Beim Eintritt einer Sommertrockenheits-Periode kann auf anfälligen Rübenschlägen durch Abschneiden des Blätterkopfes ca. 4—8 cm über dem innersten Herz der sonst unvermeidliche Befall beinahe ganz verhütet werden; die Regeneration der Blätter erfolgt nach Wiedereintritt von Regen in kurzer Zeit. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Herzklappenfehler, Entzündung der Innenhaut des Herzens (Endocarditis) besonders an den Herzklappen, kommt besonders bei Schweinen, Pferden und Hunden vor, gewöhnlich als Folge von Infektionskrankheiten (Stäbchenrotlauf, Influenza, Gelenkrheumatismus), und führt durch Auflagerungen und Schrumpfungen zu ungenügendem Klappenschluß. Unregelmäßiger beschleunigter Puls, schnelles Steigen desselben bei der Arbeit, Kurzatmigkeit und Leistungsunfähigkeit sind die Erscheinungen. Außerdem hört man Aftergeräusche am Herzen. Eine Beseitigung oder Ausgleichung erfolgt selten.

Herzkohl, s. Wirsing.

Herzschlag. Bei jeder Zusammenziehung des Herzens erfolgt eine Erschütterung der Brustwand, der sogenannte H. oder Herzstoß, den man wahrnimmt, sobald man die flache Hand hinter dem Ellenbogengelenke an die linke Brustwand legt. Im gesunden Zustande ist derselbe sehr schwach, kaum wahrnehmbar, er tritt dagegen stark hervor, wenn eine Erschlaffung der großen Gefäßstämme, welche das Herz tragen, besteht, so besonders bei Schwächefiebern, ferner bei erheblichen Widerständen im Blutlaufe, so bei Lungen-, Brustfellentzündung. Ganz unfühlbar wird er bei Herzbeutelentzündung. Die Zahl der Herzschläge beträgt in der Minute bei dem gesunden Pferd 36—40, Fohlen 40—72, Rind 45—50, Kalb 60—65, Schaf 70—80, Lamm 80 bis 90, Ziege und Schwein 70—80, Ferkel 100 bis 110, Hund 70—100, Katze 90—100, Esel 45 bis 50. S. a. Schlagfuß.

Herzschlägigkeit, s. Dämpfigkeit.

Herzwolle, beim Kämmen gewonnene, glatt geordnete, gestreckte Wolle, im Gegensatze zu den ausgekämmten kurzen, elastischen Haaren der Kämmlinge.

Herzwurm, s. Kohleule.

Hessen-Darmstadt. Gesamtfläche 7681,8 qkm mit über 1 Mill. Einwohnern. Hiervon beträgt (1893) in Prozenten das Ackerland 48,65, Gartenland 0,52, Wiesenland 12,10, Weideland 1,09, wovon 0,20 reiche Weiden sind, Weinberge 1,61, die landw. benutzte Fläche 63,97, der Wald 31,27 %. In Prozenten entfallen auf Betriebe unter 1 ha = 4,9, 1—10 ha = 54,4, 10—100 ha = 35,8, 100 ha und mehr 4,9 %, mithin der Kleinbetrieb und der mittlere Betrieb stark vorherrschend. Vom Ackerlande nehmen ein: Hauptgetreidearten 27,30, andere Getreidearten und Hülsenfrüchte 1,18, Hackfrüchte und Gemüse 13,71, Handelsgewächse 0,33, Futterpflanzen 5,59, Brache 0,39 %. Vom ha wurden geerntet 1885/94 = 15,8 dz Roggen, 16,2 dz Weizen, 14,8 dz Spelz, 17,5 dz Gerste, 15,7 dz Hafer, 109,8 dz Kartoffeln, 35,9 dz Wiesenheu. Die landw. benutzte Fläche beträgt 492466,1 ha, davon entfallen auf Betriebe von unter 1 ha = 4,9 %, 1—10 ha = 54,4 %, 10 bis 100 ha = 35,8 %, 100 ha und mehr 4,9 %, demnach herrscht hauptsächlich der Kleinbetrieb, und der Grundbesitz ist wenig geschlossen. Die wichtigsten Erzeugnisse sind Getreide aller Art, besonders in der Rhein- und Maingegend, sowie in der durch Fruchtbarkeit ausgezeichneten Wetterau, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Rüben, Raps, Mohn, Tabak besonders in den Kreisen Bensheim und Heppenheim, Flachs, Obst und Wein vorzugsweise in Rheinhessen und an der Bergstraße. Die Viehzucht ist ansehnlich, nach der Zählung von 1897 werden gehalten: 56002 Pferde, 324626 Rinder, 86731 Schafe, 271596 Schweine, 93646 Ziegen (1892). Die Pferdezucht hat sich bedeutend gehoben, namentlich in der Wetterau und in einzelnen Bezirken der Provinz Starkenburg. Vom Rindvieh kommen auf das große Fleckvieh oder Landvieh mit Fleckvieh-Charakter 64,9 %, Vogelsberger 6,6 %, Scheinfelder 6,1 %, Braunvieh 1,6 %, Wälder 0,6 %, Neckarschlag 0,6 %, Landvieh mit Rotvieh-Charakter 4,4 %, Landvieh mit Braunvieh-Charakter 0,6 %, unbestimmter Höhenschlag 12,2 %. Auf Holländer, Ostfriesen, den rotbunten holsteinischen Marschschlag und auf unbestimmtes Niederungsvieh kommen je 0,6 %. Die Schweine gehören teils dem Glan-, teils dem Frankenschlage an, sind aber vielfach bereits mit englischem Blute gemischt. Von den Schafen überwiegen die Landschafe, so in Oberhessen das hessische und Rhönschaf, in Rheinhessen das rheinische Schaf. Von den Ziegen kommen sehr schöne Zuchten, namentlich die Saanenziege vor. — Es verarbeiteten (1896) 4 Zuckerfabriken 957180 dz Rüben, welche 126830 dz Zucker und 19130 dz Melasse lieferten. In 173 gewerblichen Brauereien wurden 253390 dz Getreide und 2480 dz Surrogate verbraut und daraus 1166000 hl untergäriges Bier gewonnen. Die Zahl der Brennereien beträgt gegen 400. — Landw. Verwaltung unter dem Ministerium des Innern. Centralstelle der landw. Vereine ist der Landes-Ausschuß mit Sitz in Offenbach. Landw. Provinzial-Verein für die Provinz Starkenburg mit 7 Bezirks-Vereinen, desgl. für die Provinz Rheinhessen mit 12 Bezirks-Vereinen, desgl. für die Provinz Oberhessen mit 6 Bezirks-Vereinen. Unterrichtsanstalten: Landw. Institut der Universität Gießen, Landw.-Schule zu Groß-Umstadt, Wein- und Obstbau-Schule zu Oppenheim, Obstbau-Schule und landw. Winter-Schule zu Friedberg und landw. Winter-Schulen zu Darmstadt, Heppenheim, Langen, Michelstadt, Alsfeld, Büdingen, Alzey, Mainz, Worms. Die höhere landw. Lehranstalt zu Worms besteht als Privatanstalt. Versuchsstation zu Darmstadt.

Hessenfliege, Getreideverwüster (Cecidomyia destructor Say.) (Fig. 449). Eierablage an die Oberseite der untersten Halmblätter von Getreide gegen Ende April bis Mai. Die Larven fressen zwischen Halm und Blattscheiden, infolgedessen die Halme leicht umknicken. Ende Juni verpuppen sie sich an der Knickstelle über dem untersten Halmknoten in eine elliptische, etwas plattgedrückte, braune, ca. 3 mm

lange Tönnchenpuppe und liefern Aug., Sept. eine zweite Mückengeneration, welche die Wintersaaten in der gleichen Weise wie die Fritfliegen (s. d.) zu Grunde richtet. Die Larven überwintern und verpuppen sich im April, 14 Tage vor dem Ausschlüpfen der Mücken. Möglichst späte Bestellung der Wintersaat, zeitiges tiefes Unterpflügen oder Verbrennen der Stoppeln und des Getreidenachwuchses sowie der befallenen Saat im Herbst. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

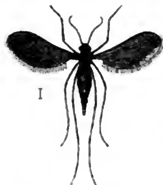


Fig. 449. Hessenfliege.

Hessen-Nassau. Gesamtoberfläche 15694,2 qkm mit 1,8 Mill. Einwohnern. Hiervon entfallen (1893) in Prozenten auf Ackerland 39,08, Gartenland 0,76, Wiesen 11,57, reiche Weiden 0,47, geringe Weiden 3,33, Weinberge 0,34, landw. benutzte Fläche 55,45, Wald 39,74 %. Von den 870345,2 ha der landw. benutzten Fläche kommen auf Betriebe unter 1 ha = 4,4 %, 1—10 ha = 48,6 % 10 bis 100 ha = 40,3 %, 100 ha und mehr = 6,7 %, demnach ist der Kleinbetrieb vorherrschend. Mit Ausnahme des tiefer gelegenen Main- und Rheinthales zwischen Hanau und Rüdesheim, sowie des schmalen Weserthales im Norden, gehört die Provinz dem mitteldeutschen Gebirgslande an. Das Klima ist im allgemeinen mild und nur in den Gebirgs- und Waldgegenden rauh; der Boden, außer dem rauhen Westerwalde und den östlich belegenen Kreisen, fast durchgängig fruchtbar. Von der landw. benutzten Fläche nehmen ein in Prozenten: Hauptgetreidearten 43,71, andere Getreidearten und Hülsenfrüchte 3,47, Hackfrüchte und Gemüse 13,87, Handelsgewächse 0,90, Futterpflanzen 5,88, Brache 1,99 %. Vom Hektar wurden 1885/94 geerntet: 10,4 dz Roggen, 11,7 dz Weizen, 7,2 dz Spelz, 9,2 dz Gerste, 10,9 dz Hafer, 79,6 dz Kartoffeln. Der Viehstand betrug 76000 Pferde und gegen 240 Esel, 600000 Rinder, 400000 Schafe, 410000 Schweine, 150000 Ziegen. Die Pferdezucht ist nicht hervorragend und liegt überwiegend in den Händen kleinerer Besitzer. Von den Rindern sind in Prozenten: großes Fleckvieh 18,4, Landvieh mit Fleckvieh-Charakter 12,2, Landvieh mit Rotvieh-Charakter 15,4, Vogelsberger 12,4, unbestimmter Höhenschlag 10,3, Westerwälder 7,0, Franken 5,1, Glan-Donnersberger 1,3, Landvieh mit Braunvieh-Charakter 1,1, Scheinfelder 0,8, Braunvieh 0,8, Wittgensteiner 0,3, Harzer 0,3, Holländer 6,2, Ostfriesen 2,7, rotbunter holsteinischer Marschschlag 0,3, Niederungs-Landvieh 5,4 %. — Es wurden 1896 in 3 Fabriken 888590 dz Rüben verarbeitet, welche 120070 dz Rohzucker und 37070 dz Melasse ergaben. Die Zahl der Brauereien betrug 286, welche 400110 dz Getreide und 3240 dz Surrogate verbrauten und 1951000 hl Bier erzeugten. 400 Brennereien verarbeiteten hauptsächlich Getreide und andere nicht mehlige Stoffe. — Unterrichtsanstalten: Landw. Institut zu Hof-Geisberg bei Wiesbaden; Landw. Winterschulen sind in Marburg, Hofgeismar, Fulda, Gelnhausen, Melsungen, Königstein, Bodenberg, Hachenburg, Westerburg; Versuchsstationen zu Marburg, Wiesbaden; Obst- und Weinbauschule zu Geisenheim. Vereine: Landwirtschaftskammer zu Kassel mit 42 und Landwirtschaftskammer zu Wiesbaden mit 19 Vereinen.

Hessisches Landschaf, s. Deutsches schlichtwolliges Landschaf.

Heterodera, s. Älchen und Rübennematode.

Heu, Aufbewahrung. Das Dürr-H. wird entweder in Tristen oder Feimen (s. d.) im Freien, oder in Dachräumen am zweckmäßigsten über gewölbten Viehstallungen, oder in Schuppen ꝛc. aufbewahrt. Am besten hält es sich unter einem Rohr- oder Strohdach, weniger gut unter einem Ziegeldach, da sich hier leichter tropfbarflüssiges Wasser bilden kann. Bei der H.-A. hat man dafür zu sorgen, daß das H., je feuchter es eingebracht wurde, desto fester zusammengesetzt wird, um ein Verschimmeln oder sonstiges Verderben zu verhüten. Auf dem H.-Boden soll die größte Ordnung und Reinlichkeit herrschen; das zu verfütternde H. soll abgeschnitten, nicht aus dem Haufen herausgerissen werden. Das H. soll erst verwendet werden, nachdem es einige Zeit gelagert (ausgeschwitzt) hat, um Verdauungsstörungen bei den Tieren zu vermeiden.

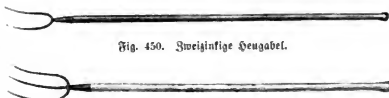
Heubauch, s. Hängebauch.

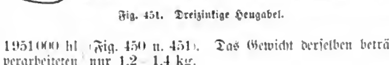
Heublumen nennt man den auf dem Heuboden zusammengekehrten Samenausfall. Durch die Aussaat der H. auf Wiesen wird meist nur deren Verunkrautung veranlaßt.

Heu, Erntezeitpunkt. Für die H.werbung (s. Dürrheubereitung) ist es am vorteilhaftesten, bei Beginn der Blüte, oder kurz vor Eintritt der vollen Blüte die Pflanzen zu mähen. Ein weiteres Hinausschieben über diesen Zeitpunkt, bis die Pflanzen überständig und hart werden, ist stets mit einem Verluste an Verdaulichkeit verbunden, der bei weitem nicht durch die größere Masse aufgewogen wird. Ferner wird durch rechtzeitiges Schneiden auch die Erneuerung der Wiesenpflanzen gewährleistet. In kühlen Gegenden mit feuchtem Herbst wird auf die Zeit des ersten Schnittes auch die Rücksicht auf den zweiten Schnitt, die Grummeternte, Einfluß haben.

Heufeime, s. Feime.

Heugabel, Handgerät zum Erfassen und Anheben des Heues, am vorzüglichsten in amerikanischer Konstruktion, mit Stahlzinken und Stielen aus Eschenholz


Fig. 450. Zweizinkige Heugabel.


Fig. 451. Dreizinkige Heugabel.

(Fig. 450 u. 451). Das Gewicht derselben beträgt nur 1,2—1,4 kg.

Heuharke, s. Pferderechen.

Heuharpune, Gerät zum Erfassen des Heues, welches im Vereine mit einer mechanischen Hebevorrichtung (Seiltransmission) zum Abnehmen des Heues von einem Wagen und zum Abbau der Feimen, bezw. Einführung des Heues in Scheunen sehr vorteilhafte Verwendung findet. Die H. von Nellis besitzt 2 herausziehbare Widerhaken, welche imstande sind, 100—150 kg zu erfassen. Sobald die Widerhaken zurückgezogen werden, gleitet das Heu von der H. herab. Während diese Apparate in Amerika sehr verbreitet sind, finden dieselben bei uns bislang trotz ihrer vorzüglichen Leistungsfähigkeit nur eine geringe Verwendung.

Heulademaschine, Maschine zum Aufladen des Heues auf Wagen, in Fig. 452 in der verbreitetsten (Foust'schen) Anordnung dargestellt. Dem Heuwagen folgt ein mit diesem verkuppeltes Fuhrwerk, welches auf der Fahrradachse eine mit 6 Zinkensätzen versehene Trommel trägt. Die Zinken erfassen bei der Umdrehung der Trommel das am

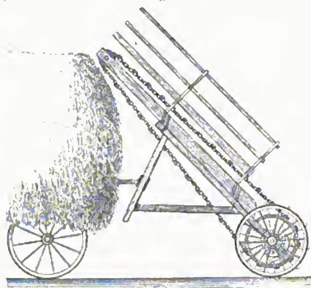


Fig. 452. Heulademaschine.

Boden liegende Heu und übergeben es einem Elevator, dessen Gerüst von der Trommelachse getragen wird. Der Elevator kann, um der Füllung des Wagens folgen zu können, mehr oder weniger geneigt werden. Mit 3 Arbeitern, von denen der eine die Pferde führt und die beiden anderen das Heu im Wagen angemessen verteilen, kann die H. innerhalb 15—20 Minuten 1000 kg Heu aufladen, und die Arbeit geschieht mindestens ebenso rein wie durch Handarbeit. Eine andere H. mit 4 Rädern (System Loader) fährt vor dem Wagen, den man an die Maschine anhängen muß.

Heumesser, s. Süßfutterbereitung.

Heupreis, s. Futterwert.

Heupresse, Apparat zum Pressen des Heues in Ballen. Die Transportkosten verbilligen sich, wenn die Abmessungen und das Gewicht der Ballen derartig gewählt sind, daß die Ladungs- und Tragfähigkeit der Eisenbahnfahrzeuge möglichst vollständig ausgenutzt werden. Nach praktischen Erfahrungen empfiehlt es sich, die Ballen von parallelepipedischer Form in einem Volumen von etwa ¼ cbm und bis höchstens 100 kg Gewicht zu erzeugen. Die Konstruktion der H. ist eine außerordentlich mannigfaltige; jedoch können zwei Systeme unterschieden werden, je nachdem die Arbeit mit Unterbrechungen oder ununterbrochen erfolgt. Eine der vorzüglichsten H.n ersteren Systems ist die in Fig. 453 dargestellte H. von Hofherr in Wien mit Kettenflaschenzügen auf beiden Seiten des Preßkastens und Schneckentrommeln, deren Durchmesser bei jedem Gange zunimmt. Hierdurch wird bewirkt, daß, solange das Heu noch lose in dem Preßkasten liegt, ziemlich schnell und mit verhältnismäßig geringer Kraft gearbeitet wird, während gegen das Ende der Arbeit, also bei Verringerung des Volumens, der Druck sich in dem Maße vermehrt, wie sich die Geschwindigkeit des Preßbalkens verlangsamt. Die Hofherr'sche H. liefert parallelepipedische Ballen von 47 × 63 × 95 cm mit einem Gewichte von 75—90 kg; je nach der Qualität des gepreßten Heues und dem Grade der Pressung beträgt die Leistung bis 60 Ballen in 10 Stunden. Neben diesem System findet noch das Kniehebelsystem umfassende Anwendung. Über den

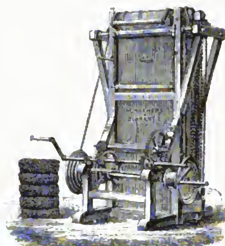


Fig. 453. Heupresse von Hofherr und Schrantz in Wien.

Kniehebeln befindet sich der Preßstempel. Sobald die beiden unteren Enden der Hebel einander genähert werden, was entweder mittels eines kräftigen Rädervorgeleges und Handbetrieb oder mittels einer durch Pferde getriebenen Haspel und Kettentransmission erfolgt, so hebt sich unter starker Druckwirkung der Preßstempel, wodurch der Ballen erzeugt wird. Die Pressen gehen sehr leicht, so daß je 1 Mann am Preßhebel genügt, den vollen Druck auszuüben. Der ausgeübte Druck wird durch einen an dem oberen Querträger der Presse angebrachten Kraftmesser, dessen Skala von 10 : 10 t à 1000 kg bis zu 50, 75 oder 100 t geht, angezeigt. Man hat es daher stets in der Hand, einen bestimmten Druck auf das Preßgut auszuüben, um den Ballen immer gleiche Größe geben zu können. Für sehr beträchtliche Leistungen empfehlen sich die ununterbrochen arbeitenden Pressen (s. Strohpresse).

Heurechen, s. Pferderechen.

Heuschleife, Vorrichtung, um das am Boden entweder gleichmäßig verteilt oder in Schwaden liegende Heu zu größeren Haufen zu sammeln. Derartige Geräte sind vorwiegend aus Holz gefertigt und werden von Pferden gezogen.

Heuschleppe, s. Pferderechen.

Heutrockenapparat, s. Trockenapparat.

Heuverkauf. Früher betrachtete man den H. im allgemeinen als irrationell oder hielt ihn doch lediglich für solche Güter als zulässig, bei welchen das Wiesenareal eine ungewöhnlich große Ausdehnung gegenüber dem Ackerareal hatte und infolgedessen die Futterproduktion im Vergleich zur Produktion an Marktpflanzen besonders umfangreich war. Diese Anschauung hat sich jetzt mit Recht etwas modifiziert. Durch die besseren Verkehrswege und durch die vermehrte Nachfrage nach Heu seitens der so stark gestiegenen städtischen Bevölkerung ist dem Landwirt der H. sehr erleichtert, und die Heupreise sind ebenso in die Höhe gegangen; auf der anderen Seite ist ein Ersatz für verkauftes Heu jetzt sehr viel eher zu beschaffen, weil der Handel mit käuflichen Futtermitteln (Ölkuchen, Kleie 2c.) ungemein an Ausdehnung gewonnen hat. Infolgedessen kann es für viele Landwirte durchaus rationell sein, einen Teil des Heus zu verkaufen und dafür anderweitige Futtermittel sich käuflich zu erwerben. Pächtern ist allerdings der H. ohne weiteres nicht zu gestatten, weil hier die Gefahr vorliegt, daß durch denselben die Düngerproduktion beeinträchtigt wird. Indessen kann bei Pachtgütern mit umfangreichem Wiesenareal dem Pächter der H. in gewissen Grenzen und unter Bedingungen, welche eine genügende Düngererzeugung sicher stellen, unbedenklich erlaubt werden.

Heuwendemaschine. Die H. hat die Aufgabe, das geschnittene, auf dem Felde liegende Gras zu

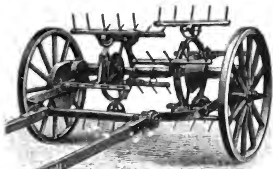


Fig. 454. Trommelwender „Boby" von Fr. Dehne in Halberstadt.

wenden und zu lüften, um dasselbe der Einwirkung der Sonne und der Luft möglichst vollkommen auszusetzen. Sie verrichtet diese Operation weit energischer als die Handarbeit und erspart eine größere Anzahl von Arbeitern, so daß sich für ausgedehnten Futterbau die Anwendung der Maschine stets als lohnend erweist. Die englischen H.n, welche in ihrer Wirkungsweise im wesentlichen mit Fig. 454 übereinstimmen, bestehen aus einem Satze von Trommeln, an ihrem Umfange mit schwach gekrümmten Zinken besetzt, welche bei schneller, von den Fahrrädern durch Zahnräder vermittelter Umdrehung das auf dem Boden liegende Heu erfassen und je nach der Drehungsrichtung entweder nach rückwärts schleudern oder in die Höhe werfen und auf diese Weise der Einwirkung der Luft aussetzen. Die an beiden Seiten angebrachten Triebwerke sind eingekapselt, so daß sie gegen das Einfallen von Heu gesichert sind (Trommelwender). Die Radspur wird bei ihnen nicht mit gewendet. Die amerikanischen Heuwender sind mit schwingenden, durch eine Kurbelwelle bewegten Heugabeln versehen (Gabelwender). Die Gabelwender haben Einrichtungen ähnlich der Fig. 455, weichen jedoch in den Einzelheiten der Bauart wesentlich voneinander ab. Sie arbeiten auch außerhalb der Fahrräder, fassen das Heu von unten und heben es, so daß es wirklich gewendet, dabei aber nur wenig geschüttelt wird; sie bewältigen auch starke Heumengen von hochgewachsenen Gräsern und sind dieser Vorzüge wegen beliebter als die Trommel-

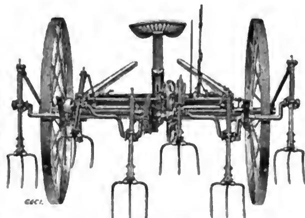


Fig. 455. Gabelwender „Komet".

wender. Das Triebwerk befindet sich in der Mitte, so daß vom Kutschersitze aus- und eingerückt werden kann. Die Leistung der H.n stellt sich beim einmaligen Überfahren auf 5—7, beim zweimaligen auf 3—4 ha pro Tag. Da ein Arbeiter mit der Heugabel täglich 0,4 ha einmal wenden kann, jedoch bei weitem nicht mit gleicher Gründlichkeit, wie es die Maschine bei einmaliger Fahrt bewirkt, so ersetzt diese mit 1 Arbeiter und 1 Pferd 16 Handarbeiter.

Heuwender, s. Heuwendemaschine.

Heuwert. Die Durchführung gewisser Berechnungen macht die Reduktion verschiedener dabei in Frage kommender Futtermittel auf einen gemeinschaftlichen Nenner nötig; einen solchen glaubte man früher in dem H. gefunden zu haben. Man verstand darunter diejenige Gewichtsmenge eines Futtermittels, welche dem Futterwerte nach einer bestimmten einheitlichen Gewichtsmenge mittelguten Wiesenheus als äquivalent zu betrachten sei. So nahm man z. B., den Wert des Heus = 1 gerechnet, den Wert von Wintergetreidestroh = $^1/_3$, von Sommergetreidestroh = $^1/_2$, von Roggenkörnern = $2\,^1/_2$, von Rübkuchen = 3, von Kartoffeln = $^2/_5$, von Runkelrüben = $^1/_4$ oder $^1/_5$ an, so daß also 3 Ctr. Wintergetreidestroh, 2 Ctr. Sommergetreidestroh, 40 Pfd. Roggenkörner, 33 Pfd. Rübkuchen, 250 Pfd. Kartoffeln und 400—500 Pfd. Runkelrüben = 1 Ctr. oder 100 Pfd. Heu gesetzt wurden. Diese Zahlen nannte man die H.-Äquivalente und benutzte dieselben sowohl zu Futter-, wie zu Düngerberechnungen; letztere wurden hierdurch allerdings ungemein einfach und klar. Bei fortgeschrittener Einsicht in das Wesen der tierischen und auch der pflanzlichen Ernährung kam man

allerdings später zu der Überzeugung, daß es nicht möglich sei, ein für alle Fälle gültiges Wertverhältnis zwischen dem Heu und den sonstigen Futtermitteln in festen Zahlen aufzustellen, und gab infolge davon die Berechnung nach H. ganz auf. — Litt.: Pabst, Lehrbuch der Landw., 7. Aufl.

Heuzukauf. Ist das zu einem Gute gehörende Wiesenareal sehr gering, so thut man besser, statt den Heukauf in Rechnung zu nehmen, entweder den Anbau von Rauhfutter auf dem Ackerlande auszudehnen, oder eine benachbarte Wiesenfläche zu pachten und selbst abernten zu lassen. Als einmalige vorübergehende Maßregel kann der H. allerdings öfters gerechtfertigt sein. Übrigens hängt die Entscheidung der Frage, ob H. empfehlenswert ist oder nicht, wesentlich von dem Preise ab, zu welchem Heu käuflich erworben werden kann.

Heuzwieback wird eine Mischung genannt, welche man aus Heu- und Strohhäcksel, Kartoffeln, Mehl und Salz zu einem Teige zusammengeknetet und in Brotform gebacken hat, oder eine Masse, welche aus Heu- und Strohhäcksel, gequetschtem Hafer und Roggen bereitet, mit Leinabsud gemischt und in flache Tafeln gepreßt worden ist. Man benutzt solchen H. zuweilen zur Fütterung der Pferde.

Heyden, Wilhelm Karl Heinrich von, geb. den 16. August 1839 in Stettin, studierte die Rechte, trat 1861 in den Staatsjustizdienst, machte den Krieg 1866 mit und wurde 1868 Landrat des Kreises Demmin, in welchem H. das Rittergut Cadow besitzt, und welcher ihn in den Provinziallandtag und 1877 auch in das Abgeordnetenhaus wählte, dem H. bis 1889 angehörte. Nachdem er 1877 bis 1881 Landesdirektor von Pommern und 1881—1883 Polizeipräsident von Stettin gewesen, wurde er 1883 Regierungspräsident in Frankfurt a. M., 1884 Mitglied des Staatsrats und 1890 preußischer Minister für Landwirtschaft ꝛc. Im Oktober 1894 trat er zurück.

W. v. Heyden-Cadow.

Highland breed, s. Hochland-Rindvieh.

Highland society, die Schottische Landwirtschaftsgesellschaft, gegründet 1784, veröffentlicht Jahreshefte als transactions, welche für die historische Entwickelung der Technik des Landbaues und der Viehzucht von großer Bedeutung sind, insofern von Schottland aus auch der erste Impuls nach England gegeben ward zur Verkoppelung und Arrondierung der Grundstücke. Noch heute ist die H. s. in Flor.

Hilfsdünger, s. Konzentrierter Dünger.

Hilfskassen, s. Eingeschriebene H.

Himalaya-Gerste, eine nackte Gerste mit dicken, bauchigen, bläulichen Körnern, im Himalayagebirge angebaut.

Himbeere (Rubus Idaeus L.) kommt in ganz Europa vor. Sie hat in Deutschland eine große Bedeutung erlangt, die sie ihrem wertvollen Aroma ebenso wie der saftigen Frische ihrer Beeren verdankt. Die H. gedeiht am besten in einem mäßig schweren, nahrhaften Boden, der nicht leicht austrocknet. Um recht vollkommene Früchte zu ziehen, wendet man im Herbst oder Frühjahr nur flüssige Düngung an und bedeckt den Boden mit kurzem Miste. Man pflanzt sie in 1 m voneinander entfernten Reihen. Sie trägt ihre Früchte an jungen, aus einjährigem Holze entstehenden Trieben, welche später absterben und nach der Ernte im August entfernt werden müssen. Die Triebe werden an Pfähle oder an Stangen gebunden. Von den jungen Trieben läßt man nur 3—4 der kräftigsten stehen und entfernt im Mai die schwächeren. Zur Massenkultur für den Markt eignen sich folgende Sorten: Falstaff-H. und von Türk's rote. — Litt.: Lebl, Beerenobst.

Himmelteich, s. Fischteich.

Himten, altes braunschweigisches und hannöversches Hohlmaß für trockene Körper zu 4 Viertel à 4 Metzen = 0,312 hl.

Hinterflutter, s. Wehr.

Hintergetreide, Aftergetreide, geringste, leichteste Körnersorte, welche bei dem Sortieren der Getreidekörner erhalten wird.

Hinterteil (Tierz.), Gegensatz zum Vorderteil; enger gefaßt: die hinten an das Becken sich anschließenden Körper- und Gliederteile. S. Form der Haustiere.

Hinterwälder-Rindviehschlag, s. Schwarzwälder Rindviehschlag.

Hirsch, s. Damwild und Edelwild.

Hirschhals, hoch getragener Hals beim Pferde (s. Fig. 422, S. 359), dessen Kehlseite keine konkave, sondern eine konvexe Linie bildet.

Hirschkalb, das männliche Junge des Edel- oder Damwildes im ersten Lebensjahre.

Hirschruf, ein zur Nachahmung der Stimme des schreienden Edelhirsches dienendes Instrument, in der Regel aus einer großen Seemuschel (Schnecke), der die Spitze abgesägt wird, gefertigt; mancher Jäger benutzt auch die hohle Hand.

Hirse. Als Getreidepflanzen werden die folgenden Arten angebaut: Gemeine oder Rispen-H. (Panicum miliaceum L.), ⊙, Klump-H. (P. miliaceum var. contractum Al.), ⊙, Blut-H. (P. sanguinale L.), ⊙ und große Kolben- oder Borsten-H. (Setaria italica P. B.), ⊙; als Futterpflanzen der Mohar (s. d.) und der Getreidefennig (P. frumentaceum Roxb.), ⊙. Die bei uns am häufigsten angebaute Rispen-H. (Fig. 456) unterscheidet sich von der Kolben-H. durch rispenförmigen Blütenstand und Fehlen der Borsten, welche bei der Kolben-H. als blütenlose Ährenstiele neben den fruchttragenden Ährchen hervorstehen. Die Früchte der Kolben-H. sind kleiner als jene der Rispen-H. Von den Varietäten der Rispen-H. werden in Österreich und Ungarn vorzugsweise solche mit gelben, welche mehr oder weniger mit violettschwarzen Früchten untermischt sind, oder weißen Früchten, in Böhmen auch die blutroten, in Deutschland die graue H. angebaut. Seltener werden H.n mit braunen, violetten oder

schwarzen Körnern kultiviert. — Litt.: Körnicke-Werner, Handb. des Getreidebaus.

Hirse, Boden. Die H. verlangt trocknen, warmen Standort und gedeiht daher auf Sandboden, sandigem Lehm und auf trockenem humusreichen Teichboden am kräftigsten.

Hirsebrand, s. Brand und H., Feinde.

Hirse, Düngung. Frische Düngung beeinträchtigt den Körnerertrag, es empfiehlt sich daher, die H. in die zweite Tracht zu stellen.

Hirse, Ernte. Die H. wird in warmen Sommern im August, in kühlen im September mit der Sense geschnitten und gleich nach der Ernte in der Scheune ausgedroschen, um den Körnerverlust durch Ausfall möglichst hintanzuhalten. Nur für den Samenbedarf läßt man den erforderlichen Teil unausgedroschen. Körnerertrag auf 1 ha 15 bis 30 hl à 65 bis 68 bis 75 kg; Strohertrag 10 bis 20 dz.



Fig. 456. Rispenhirse. — a ein Rispenast, b blühendes Ährchen, c ein zweigeschlechtiges Blütchen, d Staubgefäße und Fruchtknoten, e Frucht.

Hirse, Feinde. Die H. hat, wenn sie in niederen, feuchten Lagen oder auf Feldstücken, die vom Walde eingeschlossen sind, gebaut wird, viel von Pilzen zu leiden. Oft werden die Rispen von einem Flugbrand, dem H.brand (Ustilago destruens Schlecht.) befallen und dadurch an dem Hervortreten aus den Halmen gehindert. Gegen den H.brand wird empfohlen, die H.körner durch ein Feuer zu werfen, damit die an den Samen haftenden Sporen abgesengt werden. Von den Insekten schadet die Raupe des H.zünslers (s. d.) am bedeutendsten.

Hirseheu wird in einigen Gegenden durch Trocknen der grünen, zur Zeit der Blüte geschnittenen Hirse bereitet und soll namentlich für Pferde ein kräftiges und wohlschmeckendes Rauhfutter liefern.

Hirse, Klima. Die Rispen-H. beansprucht warmes, trockenes Klima, sie eignet sich daher besonders für die östlichen Gebiete Europas. Ihre Kultur reicht bis zur Grenze des Wein- und Maisbaues, da sie eine Wärmesumme von 2050 bis 2550° C. benötigt. Noch größere Ansprüche, 2350 bis 2800° C., stellt die frostempfindliche Kolben-H.

Hirse, Pflege. Die H. wächst anfänglich nur langsam, weshalb sie sehr leicht von Unkräutern aller Art unterdrückt wird. Es müssen daher die Saaten entweder übereggt oder noch zweckmäßiger mit kleinen Handhacken, bei Drillsaaten mit Pferdehacken bearbeitet werden. Bei Kleinkultur empfiehlt sich das Jäten unter gleichzeitigem Vereinzeln der Pflanzen auf 13—16 cm.

Hirse, Saat. Wegen ihrer Frostempfindlichkeit wird die H. erst Anfang Mai gebaut, wenn die mittlere Tagestemperatur 12° C. erreicht hat. Nach zu Grunde gegangenem Roggen oder Mais kann die Rispen-H. selbst noch Ende Juni mit Vorteil gesäet werden. Samenbedarf bei Breitsaat 0,3—0,7 hl, bei Drillsaat 0,2—0,3 hl auf 1 ha.

Hirse, Vorfrucht. Die H. gedeiht besonders gut nach Klee und Hackfrüchten, sowie in Neubrüchen. Im übrigen ist sie in Betreff der Vorfrucht nicht wählerisch, wenn nur der Boden möglichst frei von Unkraut gehalten wird.

Hirsezünsler (Botys lupulina Cl.) (Fig. 457). Raupe schadet sehr der Hirse, dem Mais und dem Hanf. Der Schmetterling erscheint im Juli, 14 Tage später im August bis Mai die stengelbohrende Raupe; Verpuppung Anfang Juni. Verbrennen oder tiefes Umpflügen der Stoppeln.


Fig. 457. Hirsezünsler, nat. Gr.

Hlubek, Dr. Franz H. Ritter v., geb. 11. Sept. 1802 zu Chabitschau (Oe.-Schlesien), gest. 10. Febr. 1880 in Graz; Professor der Landwirtschaft an den Universitäten Wien und Lemberg, später an dem Grazer Joanneum. Durch seine Gegnerschaft hat er viel zur Klärung der Liebig'schen Lehren beigetragen. Werke: Ernährung der Pflanzen und Statik des Landbaues (1841); Landw. des Herzogtums Steiermark (1846); Landwirtschaftslehre (2 Bde., 1846; 2. Aufl. 1851); Betriebslehre der Landwirtschaft (1853); Weinbau der österr. Monarchie (1864); Maulbeerbaum und Seidenzucht (1880) ꝛc.

Hochbeiniges Schaf (Ovis longipes), von ziegenähnlichem Ansehen, mit kurzem Grannenhaar; in Inner-Afrika verbreitet als Fezan-, Kongo-, Guinea-, Morvan-Schaf. Nur zur Fleischnutzung gehalten.

Hochbogig ist Wolle, deren Kräuselungsbogen (Fig. 458) eine größere Höhe als Weite zeigen.


Fig. 458. Hochbogiges Wollhaar.

Hochbogiger Stapelbau, St., bei welchem die Wollhaare hochbogige Kräuselung besitzen. Formen: markierter, gesträngter, gebänderter, überbogiger, gemaschter, überbildeter, zwirniger, knöteriger Bau.

Hochdruckerhitzer, s. Pasteurisierapparate.

Hochedel heißt Wolle, welche alle guten Wolle-Eigenschaften aufweist.

Hochgezogen nennt man Tiere, bei welchen verbesserte Eigenschaften durch mehrere Generationen gezogen und entwickelt wurden. Synonyme Anwendung für Edel ist häufig, aber nicht streng zutreffend. — Litt.: Nathusius-Hundisburg, Viehzucht.

Hochkultur, Art des Betriebes, bei welcher unter Anwendung aller die Produktion befördernden Mittel, namentlich eines großen Kapitales, die höchsten Erträge aus der Bodennutzung und der Viehhaltung zu erzielen versucht werden. Bei der H. nimmt der Getreidebau ab, dagegen die Er-

zeugung von Handelsgewächsen, Gemüse, Obst ꝛc. zu; die Viehhaltung ist auf den Verkauf von Fettvieh oder frischer Milch, feiner Tafelbutter, Eiern und Geflügel gerichtet; dem Boden werden durch die Düngung mehr Pflanzennährstoffe wieder zugeführt, als ihm durch die Ernten genommen sind.

Hochland-Rindvieh in Schottland (Highland breed) (Fig. 459), auf den Hebriden, den Orkaden- und Shetlandsinseln; sehr alte Rassen, klein, ziemlich lange Hörner mit nach außen gebogener Spitze; Kopf schmal, mit fein zulaufendem Maule; Körper muskulös; Farbe dunkel bis schwarz, auch mausegrau. Abstammung wahrscheinlich von Bos primigenius. Das beste H.vieh findet sich in der Grafschaft Argyle und auf den Hebriden.



Fig. 459. Kuh der Schottischen Hochlandrasse.

Hochmoore. Dieselben bilden sich an Orten, wo kalihaltige Quellen auf feldspatreichen Gebirgen, auf thoniger Unterlage und auf Stellen, welche aus wenig verwittertem Material bestehen, zu Tage treten und sich in flachen Lagen ausbreiten. Hier kann die Entwickelung derartig fortschreiten, daß die Moorbildung immer massiger und in größerer Ausdehnung stattfindet und schließlich Hügel entstehen, auf welchen die Quellen entweder oben zu Tage treten (sog. Quellhügel) oder auch seitwärts ausfließen. Es erscheinen zunächst Sumpfpflanzen und Moose infolge des Vorhandenseins von stauender Nässe; das entstandene Moor entwickelt sich weiter, indem das Stauwasser durch Kapillarität oder durch hydrostatischen Druck in die Höhe steigt, so daß die abgestorbenen Pflanzen vollständig feucht bleiben und vor vollständiger Verwesung geschützt werden. An den Ausläufern der H. entstehen häufig Grünlandsmoore (s. d.), welche die H. ringsum einschließen. Die Pflanzendecke der H. ist eine sehr einförmige; es siedeln sich zuerst Sphagnum-Polster an, zu welchen sich vorherrschend Nardus stricta L., Ledum palustre L., Andromeda polifolia L., Erica Tetralix L. und später Calluna vulgaris Salisb. gesellen. In den tieferen Schichten findet man zahlreiche Überreste der mannigfaltigsten Gewächse, namentlich Eichen, Weiden, Birken, Erlen, Fichten und Kiefern.

Hochschule für Bodenkultur, k. k. in Wien, wurde durch Gesetz vom 30. April 1872 gegründet. Die landw. Sektion der H. wurde am 1. Okt. 1872 und nach der am 30. Mai 1875 erfolgten Auflassung der Forstakademie in Mariabrunn die forstliche Sektion am 12. Okt. 1875 eröffnet. 1883 wurde an der H. ein dreijähriger Kursus zur Heranbildung von Kulturtechnikern ins Leben gerufen. Ende 1897 wirkten an der H. 13 ordentliche und 2 außerordentliche Professoren, außerdem 7 Honorardozenten. Die Frequenz betrug 291 Studierende, darunter 117 Landwirte, 149 Forstwirte, 25 Kulturtechniker.

Hochschule, landwirtschaftliche, Königl. Preuß. zu Berlin. Das 1859 errichtete landw. Lehr-Institut zu Berlin wurde am 1. Okt. 1880 mit dem 1867 eröffneten landw. Museum unter dem Namen „Vereinigtes landw. Institut und Museum" und weiterhin am 1. April 1881 mit der aufgelösten landw. Akademie zu Proskau organisch verbunden. Die so vereinigten Institute wurden durch Allerhöchste Ordre vom 14. Febr. 1881 zur „Landw. H." erhoben. Seit dem Sommersemester 1883 bestehen an der H. geodätische Kurse für die öffentlich anzustellenden Landmesser, kulturtechnische Kurse und geodätisch-kulturtechnische Kurse für diejenigen Studierenden, welche mit der geodätischen Qualifikation zugleich eine solche als Kulturtechniker erlangen wollen. Sie ist deshalb nicht nur landwirtschaftliche, sondern auch kulturtechnische und geodätische H. Die landw. H. ist Staatsanstalt und dem Königl. Ministerium für Landwirtschaft ꝛc. unterstellt. Die Organe für die Leitung derselben sind: das Kuratorium, der Rektor und das engere und weitere Lehrer-Kollegium. Es wirkten 1898/99 an der H. 15 etatsmäßige Professoren und 14 Hilfslehrer. Sie wurde im Sommer-Semester 1898 von 138 Landwirten und 267 Geodäten und im Winter-Semester 1898/99 von 260 Landwirten und 246 Geodäsie Studierenden besucht. — Litt.: Die Königl. landw. H. in Berlin; Führer durch das Museum der Königl. landw. H. in Berlin, 2. Aufl.

Hochwald, jene Bewirtschaftungsweise des Waldes, bei welcher die Verjüngung aus Samen oder durch aus Samen erzogene Pflanzen erfolgt und die Stämme in der Regel höheres Alter, größere Stärke erreichen. Er ist die weitaus verbreitetste Wirtschaftsweise; alle Nadelhölzer können nur als H. bewirtschaftet werden.

Hochwasser, jeder über Mittelwasser (s. d.) hinausgehende Wasserstand eines Flusses, bezw. die außergewöhnlich hohe Erhebung des Wasserspiegels in einem stehenden oder fließenden Gewässer. Sommer-H. infolge extremer Regenfälle (Landregen, Wolkenbrüche) und Winter-H., welches durch das starke Abschmelzen des Schnees bei plötzlichem Eintritt von Tauwetter im Gebirge, aber auch dadurch entsteht, daß in der Ebene nach anhaltendem Frostwetter Schneefall und dann sofort Tauwetter eintritt.

Hocke, Hocken des Getreides, s. Zeilen.

Hodensackbruch, s. Leistenbruch.

Hof, Wirtschafts-H., im engeren Sinne denjenigen Teil des Gutes bezeichnend, auf welchem die Wirtschaftsgebäude nebst dem dazu gehörigen H.raume sich befinden. Im weiteren Sinne gebraucht man das Wort H. auch wohl für das ganze Gut, namentlich für Bauerngüter oder andere mittelgroße Güter.

Hofanlage, Hoflage, ist für den Erfolg des Betriebes von großer Bedeutung. Die H. soll sich soviel wie möglich im Mittelpunkte des ganzen Gutsareals befinden und im Vergleich zum angrenzenden Terrain weder besonders hoch noch besonders tief sein. Wichtig für die H. ist das Vorhandensein guten und der Menge nach ausreichenden Wassers. Die H. muß nach denjenigen Seiten hin, von welchen die stärksten Winde kommen, zum Schutze gegen die letzteren mit dicht stehenden Sträuchern und Bäumen umpflanzt werden. Die H. ist wo möglich in die nächste Nähe des hauptsächlichsten, das Gut durchschneidenden Kommunikationsweges zu bringen. Erscheint dies aus bestimmten Gründen unzweckmäßig, so muß die H. doch an einer Stelle errichtet werden, von welcher aus ein stets fahrbarer Weg nach der Haupt-Kommunikationsstraße ohne zu große Kosten angelegt werden kann. Die einzelnen zu der H. gehörigen Gebäude sollen in der Weise liegen, daß sie womöglich alle von der Wohnung des Wirtschaftsdirigenten aus gesehen werden. Dabei sind diejenigen Gebäude, welche wegen ihres Gebrauchszweckes besonders viele Aufsicht erfordern, wie z. B. Rindvieh- und Pferdeställe, in der Nähe der Dirigentenwohnung zu errichten. Der von den Wirtschaftsgebäuden umschlossene freie Raum oder der Hof im e. S. des Wortes muß geräumig genug sein, um den darauf sich zeitweilig bewegenden Zug- und Nutztieren, sowie den Menschen so viel Platz zu gewähren, daß die Arbeiten ungestört ihren Fortgang nehmen können und keine Beschädigungen von Menschen oder Tieren zu befürchten sind. Bei der H. ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß das Tagewasser schnellen Abzug findet und nicht auf dem Hofe stehen bleibt oder gar in die Gebäude eindringt.

Höferecht, Höferolle, s. Landgüterordnungen.

Hoflage, s. Hofanlage.

Hofverwalter, Hofmeister, der mit der Beaufsichtigung der Hofanlage, der dazu gehörigen Gebäude und der auf dem Hofe vorgenommenen Arbeiten betraute Wirtschaftsbeamte; s. Beamter.

Hofwyl, Landgut in der Nähe von Bern, 1801 von E. von Fellenberg erworben, welcher daselbst eine landw. Schule und Musterwirtschaft gründete und bis zu seinem 1844 erfolgten Tode segensreich fortführte. Mehr aber noch als die landw. Seite ist die pädagogische von H. wichtig geworden. Fellenberg gewann 1810 Joh. Jac. Wehrli als Lehrer, und durch diesen hochbegabten, trefflichen Mann setzte er seine Absicht ins Werk, die Landwirtschaft zur Beschäftigung und Erziehung armer und verwahrloster Kinder zu benutzen. Er begründete die „Wehrlischulen", welche sich bald in der Schweiz und später über ganz Deutschland verbreiteten mit dem Wahlspruch ora et labora. Die Pestalozzischulen, Rettungshäuser, auf dem Lande liegend und mit landw. Beschäftigung ihr edles Erziehungswerk treibend, sind eigentlich von H. ausgegangen.

Höhe der Wolle, Entfernung, welche das Wollhaar von der Haut bis zur Spitze im natürlichen gekräuselten Stande von einer Schur zur anderen erreicht, zum Unterschied von der Länge oder der Entfernung im ausgestreckten, jedoch nicht gedehnten Zustand. Die H. ist nach der Rasse und auf ein und demselben Tiere je nach der Körperstelle sehr verschieden. Sehr hohe Merinowolle hat 5—6, hohe 4—5, mittelhohe 3—4, untermittelhohe 2,5—3 und niedrige 1,5—2,5 cm H. Englische Wollen besitzen 8—23 und mehr cm H. Nach der H. und Länge des Wollhaares richtet sich die Eignung der Wolle zu verschiedenen Fabrikationszwecken. Wolle, welche eine H. über 6—8 cm erreicht, eignet sich für die Kammgarnfabrikation, mit 4,5—5,9 cm für mehrseitigen Gebrauch und mit 4—4,5 cm H. und darunter für die Tuchfabrikation. H. des Stapels s. Wollstapel.

Höhe des Pferdes. 1. Maß. Messung stets von der H. des Widerristes zur Erde, früher nach der Breite der menschlichen Hand, so noch in England, bei uns nach der Faust, zu 4 Zoll rheinländisch. Neuerlich nach den üblichen Längenmaßen, also in Deutschland Centimeter, bezw. noch nach Fuß und Zoll; 5 Fuß rheinländisch wurde in Preußen als das Maß betrachtet und nur die überschießenden Zolle genannt. 5 Fuß rheinländisch = 15 Faust = 1,569 m = 15,444 Hand engl. Eine erhebliche Verschiedenheit liegt aber in der Art des Messens, nach Stand- bezw. Galgenmaß oder nach Bandmaß. Bei englischer Hand ist stets ersteres gemeint, d. h. senkrechte H., bei uns leider meist noch letzteres, obwohl Galgenmaß allein rationell; bei breiten Pferden ein Unterschied bis 14 cm. 2. Die H. verschiedener Pferdeschläge. Unsere Kulturpferde überschreiten erheblich das wahrscheinliche Maß der ursprünglichen Rassen, die wir, wie auch die große Pferdebevölkerung der Nichtkulturländer, auf unter 1,5 m senkrechte H. ansprechen dürfen, auf welche H. auch die verwildernden Pferde zurückzugehen scheinen. Über 2 m ist eine seltene H.

Hohe Jagd. Man rechnet zu der h. J. Elch-, Edel-, Dam-, Gems-, Stein-, Schwarzwild, vom Raubzeug Bär und Luchs (Wolf), dann Auer- und Birkwild, Fasanen, Schwäne, Trappen, von Raubvögeln den Adler. — Litt.: Die h. J.

Hohenheim, landw. Akademie, 1818 durch Joh. Nep. Schwerz gegründet. Besteht noch heute als Akademie. Im Sommersemester 1897 zählte sie 88 studierende Landwirte; es wirkten an ihr 18 Dozenten.

Hohlbohrer, Hohlspaten (Fig. 460—463), Kulturinstrumente, mit denen man größere oder kleinere Ballenpflanzen aus Saaten oder natürlichen Anflügen sticht.

Hohle Wand, Trennung der Hornwand des Hufes von der Blattschicht derselben, d. h. von dem die weiße Linie bildenden Horne. Sie entsteht durch mechanische Einwirkungen, ist meist nur am unbeschlagenen Hufe an der Bodenfläche, sonst durch Beklopfen zu erkennen. Lahmheit wird in der Regel nur bei schnellen Gangarten auf hartem Boden durch sie bedingt. Beim Beschlage muß eine Entlastung des kranken Wandteiles durch Niederschneiden herbeigeführt werden; die Höhle reinigt man und füllt sie mit Teer oder Terpentin aus. S. Fig. 401, S. 335. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.

Hohlgeschwür, s. Geschwür.

Hohlkelle, s. Röhrendrainage.

Hohllauch, s. Johannislauch.

Hohlspaten, s. Hohlbohrer.

Holcus, s. Honiggras.

Holland, s. Niederlande.

Holländerei, ursprünglich ein nach holländischem Recht an Kolonisten ausgethanes Gut (bremische Urkunde von 1106 „Friederici episcopi de Hollandis privilegium"); ähnlich die „Meiereien" in Westfalen, die holländischen Kolonien bei Magdeburg, auf dem Fläming. Freiheit von Diensten, Betrieb von Milchwirtschaft waren das Charakteristische. Später nannte man H. größere Molkereiwirtschaften mit Betrieb von Butter- und Käsefabrikation. Der Große Kurfürst legte zu Oranienburg eine solche Muster-H. an, Friedrich Wilhelm I. zu Königshorst.

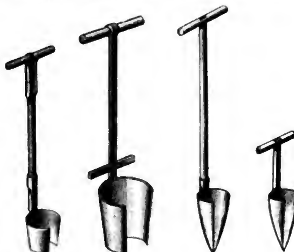


Fig. 460—463. Hohlbohrer.

Holländische Drainage, Trockenlegung des Bodens durch Versenkung des Wassers mit Hilfe einer sehr beträchtlichen Anzahl von Löchern, deren zuweilen mehrere Tausend auf den Hektar hergestellt werden. Die Löcher werden mittels des Erdbohrers bis auf die durchlassende Schicht, deren Vorhandensein in geringer Tiefe Vorbedingung für die H. D. ist, hergestellt. In jedes Loch wird eine Stange gesteckt, welche nur derartig bis unter die Oberfläche reicht, daß sie die Bodenbearbeitung nicht hindert. Um die Stange herum wird das Loch mit Steinen gefüllt und über der Stange mit lockerer Erde.

Holländische Hühner, polnische Haubenhühner, zierliche Hühner, welche zahlreiche Schläge bilden, an der großen, rein weißen Federhaube und dem schwarzen Gefieder leicht zu erkennen. Hahngewicht 3 kg. Fleißige Eierlegerinnen, schlechte Brüterinnen, empfindlich gegen ungünstige Witterung.

Holländisches Pferd, übereinstimmend mit Flamländisches Pferd (s. d.). Als besonderer Schlag sind die leichteren meist tiefschwarzen mit hoher Trabaktion unter dem Namen Harttraber bekannt.

Holländisches Rind (Fig. 464), primigene Abart. Es giebt keine h. Rasse, sondern verschiedene Schläge. Der Boden ist entweder fruchtbarer Fluß- und Meeresmarschboden, wie er sich vorwiegend in Nord- und Süd-Holland, Utrecht, Friesland, Groningen und in einem Teile von Gelderland findet, oder diluvialer Sand- und Veenboden, welcher in den übrigen Provinzen weit verbreitet ist. Entsprechend dieser größeren oder geringeren Fruchtbarkeit des Bodens läßt sich ein schwereres Marsch- und ein leichteres Geestvieh unterscheiden. Diese Schläge haben ihren alten Milchviehtypus durch bewußte Züchtung und durch Benutzung von Shorthornblut verloren, was namentlich bei dem Marschvieh der Fall ist, welches sich zu Milchfleischformen herausgebildet hat. Im allgemeinen sind die Tiere jetzt frühreifer, niedriger gestellt, kräftiger in der Vorhand und die besseren Fleischpartieen sehr viel kräftiger als früher entwickelt. Dabei sind die Kühe auf 100 kg Lebendgewicht in der Milchergiebigkeit nicht wesentlich zurückgegangen, während die Güte der Milch gewonnen hat. Der vornehmste Marschschlag ist der in West-Friesland heimische. Die Tiere sind schwarz-, rot-, auch blaubunt. Das Lebendgewicht der Kühe schwankt zwischen 500 und 700 kg; der durchschnittliche Milchertrag stellt sich auf 4100 kg. Sie sind als Frisian Holstein Cattle auch zahlreich in Nord-Amerika verbreitet. Diesem Schlage sehr ähnlich und von ihm abstammend ist der Unterschlag in Nord-Holland, welcher schwerer (650 bis 750 kg), aber weniger milchergiebig (3600 kg),



Fig. 464. Holländer Kuh.

dafür aber mastfähiger ist. Der Marschschlag in Groningen ist schwarz mit wenigen weißen Abzeichen an den 4 Füßen und am Bauch. Das Lebendgewicht der Kühe beträgt 500—600 kg und die Milchmenge 3000 kg. Die Marschschläge erreichen in Stallfütterungswirtschaften 6000—7000 kg Milch. Der Sandschlag ist rot-, schwarz-, fahl- und blaubunt, kleiner, eckiger, knochiger als das Marschvieh. Das Lebendgewicht der Kühe beträgt 400—500 kg und der Milchertrag 2000—2500 kg. Bei dem Schlag des humusreichen Veenbodens sind Haut und Knochen sehr fein, das Euter ist mächtig entwickelt, und werden von 450—500 kg schweren Kühen durchschnittlich 2800 kg Milch erzeugt.

Holländische Windmühle, Turmwindmühle, Windmühle mit feststehendem Gebäude und einem drehbaren Dache, der Haube, mit welcher die Flügelwelle in die Windrichtung eingestellt wird — im Gegensatze zu den deutschen oder Bockwindmühlen (s. d.), bei welchen das Flügelrad mit dem ganzen Gehäuse nach dem Winde gedreht wird. S. a. Windrad.

Holm, Zimmerverbandstück, welches wagerecht über mehreren eingerammten Pfählen so angebracht ist, daß die Zapfen der letzteren in dasselbe hineinreichen. Bei Brückenjochen tragen die Brückenpfähle einen H., auf welchem die Brückenbalken ruhen u. dgl. Die Oberfläche des H.s muß zum Ablauf des Wassers abgeschrägt oder abgewässert werden.

Holsteinscher rotbunter Rinderschlag (Fig. 465), primigene Abart. Rotbunt; Nasenspiegel

rötlich oder gelb. Haut mitteldick, weich, elastisch. Kopf mittellang, fein ausgemeißelt; Hörner gelb oder weiß am Grunde und in den Spitzen schwarz, entweder nach oben geschwungen oder halbkreisförmig sich der Stirn zuwendend. Die Körperform zeichnet sich durch Ebenmäßigkeit aus und deutet auf Fleisch-Milchtiere. Das Lebendgewicht ausgewachsener Kühe schwankt zwischen 550 und 775 kg und beträgt im Mittel 600 kg. Der Durchschnitts-Milchertrag beläuft sich auf 2400 kg, steigert sich aber namentlich bei gleichmäßig guter Fütterung



Fig. 465. Kuh des Holsteinischen rotbunten Schlages.

auch im Winter auf 3600 kg. Die Fleischleistung ist eine vorzügliche und kommen Schlachtgewichte von 63 % vor. Das Zuchtgebiet erstreckt sich über die holsteinischen Marschen, und zwar über die Elb-, Wilster-, Süder- und Norder-Dithmarscher Marsch. — Litt.: Lehnert, Rasse und Leistung unserer Rinder, 3. Aufl.; Werner, Die Rinderzucht.

Holsteinisches Aufrahmverfahren, s. Aufrahmung.

Holsteinisches Pferd. Neuerdings gute Erfolge in Richtung des edlen Hannoveraners. Zuchtgenossenschaft, Stutbuch, Reit- und Fahrschule Elmshorn als erfreuliche Resultate regen Schaffens zu nennen. In den westlichen Marschen und in Schleswig sind schwerere Ackerpferde, ähnlich den Jütischen, anzutreffen.

Holzasche wird technisch wegen ihres beträchtlichen Gehaltes an kohlensaurem Kali zur Gewinnung von Pottasche und Ätzkali verarbeitet und dient an solchen Orten, wo sie noch rein zu haben ist, im ländlichen Haushalt zur Anfertigung von Lauge zum Seifenkochen und Bücken.

Holzbau, derjenige Bau, in welchem größtenteils Holz verwendet wird, wie z. B. beim Fachwerk (s. d.), im Gegensatze zum Massivbau (s. d.).

Holzgeist, Methylalkohol, wird aus dem Teerwasser bei der Holzverkohlung gewonnen (s. Holzkohle) und u. a. zur Denaturierung des gewöhnlichen Alkohols benutzt.

Holzkohle. Die Verkohlung des Holzes geschieht mit Hilfe der trockenen Destillation (s. d.). Zuerst entweicht hierbei das hygroskopische Wasser, alsdann erfolgt unter Ausscheidung von flüchtigen Produkten eine Zersetzung der Holzbestandteile, bis eine kohlenstoffreiche Masse, die H., zurückbleibt, die neben den Mineralbestandteilen des Holzes, der Asche, noch stets geringe Mengen von Sauerstoff und Wasserstoff und Spuren von Stickstoff enthält, und zwar um so mehr von diesen drei letzteren Elementen, je niedriger die Verkohlungstemperatur lag. Werden die flüchtigen Zersetzungsprodukte aufgefangen, so kondensieren sie sich teilweis, und man erhält eine braune, wässerige, saure Flüssigkeit, das Teerwasser oder den Holzessig, welche neben verschiedenen brenzligen Körpern hauptsächlich Essigsäure und Holzgeist (s. d.) enthält. Darauf schwimmt eine schwarze zähflüssige Schicht, der Teer, eine Lösung zahlreicher kohlenstoffreicher Körper, der als Holzteer mannigfache technische Ausnützung und Verwendung findet, namentlich als Antiseptikum (s. d.) zum Konservieren von Holz, von Bauwerk, zur Herstellung von Dachpappen ꝛc. Die gasförmig bleibenden Destillationsprodukte enthalten Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Kohlenwasserstoffe.

Holzkonservierung, s. Konservierung des Holzes.

Holzkrankheit, s. Waldkrankheit.

Holzschuher'sche Tabakerntemethode besteht darin, daß man nach dem Abnehmen der Sandblätter die Tabakstande mit einem Hackmesser umhaut und einige Tage abwelken läßt. Hierauf wird die ganze Pflanze mit allen ihren Blättern, mit der Spitze des Stengels nach unten, in einem abgeschlossenen Raum zum Trocknen aufgehängt, oder noch häufiger in Trockenkammern durch Anwendung künstlicher, innerhalb 3—4 Tage allmählich von 30—70° C. steigender Wärme getrocknet.

Holzschwamm, s. Hausschwamm.

Holzspiritus, s. Holzgeist.

Homeyer, Friedrich von, geb. 15. Juli 1824 zu Wolgast, gest. am 31. Juli 1898 zu Ranzin. Er studierte 1843 und 1844 die Landwirtschaft in Möglin und 1844/45 Naturwissenschaften an der Universität in Berlin. 1846 übernahm er das von seinem Vater für ihn gekaufte Gut Ranzin. Hier entfaltete er viel Einsicht und Umsicht, wußte sich durch Drainage der nassen Felder rasch günstige Anbauerfolge zu sichern und führte auch die Drillkultur, einen stärkeren Futterbau und die Anwendung künstlicher Düngemittel ein. Alsbald fing er an, sich der Verbesserung der Viehzucht zuzuwenden, und führte zu diesem Zwecke Shorthorns von Mr. Townly zu Townly-Park ein und kreuzte sie mit seiner alten Angler-Zucht. Diese Zucht von sog. Landshorthorns besteht auch heute noch und ist mit gutem Erfolge auf Milchertrag und Mastfähigkeit gezüchtet. Von den Schweinen führte er zuerst das Essex-Schwein und später das große Yorkshire-Schwein ein. Von Schafen züchtete er zuerst 2 Schläge, nämlich Vollblutsouthdowns aus der Zucht von Mr. Webb-Babraham und eine Merino-Negretti-Stammherde. Der Besuch der Weltausstellung in London 1862 und der damit verbundenen landw. Tierschau in Battersea sollte für seine Schafzucht von besonderer Bedeutung werden, denn er kaufte von Mr. Ch. Lefebvre zu St. Es-

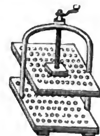


Friedrich v. Homeyer.

cobelle einen ganz hervorragenden Bock, welcher als erster Vertreter französischer Privatstammherden nach Deutschland gelangte. Er erkannte zuerst die hohe Bedeutung der großen Merinos für den Norden Deutschlands und ging alsbald mit seinem Schwager, dem Kammerherrn von Behr auf Vorgatz und Schmoldau, nach Frankreich, und beide führten als die Ersten von dort umfangreiche Stämme in Pommern ein. Die ersten Bockversteigerungen versammelten in Kanzin große Mengen von Kauflustigen, welche die besten Tiere mit hohen Preisen — bis über 800 Thaler — bezahlten. Und damit begann für Kanzin der Weltruf, den es vor anderen für die Rambouilletzucht bekommen und bis heute behalten sollte. Ganz selbstverständlich war in der Kanziner Wirtschaft die fortschrittliche Bewegung mit der wachsenden Vervollkommnung aller Betriebe und mit der Zeit eine ruhigere und durch den überall sich steigernden Fortschritt eine weniger augenfällige geworden. Er begann 1881 mit der Züchtung kaltblütiger Pferde und kaufte zu diesem Zweck 4 Pinzgauer Stuten, welche er mit einem schottischen Clydesdalehengst paarte. — H. war auch Mitglied des Landesökonomie-Kollegiums.

Homogenität, Gleichartigkeit, Ähnlichkeit aller Tiere einer Zucht, eines Schlages ꝛc.

Honigernte ist bei dzierzonisierten Stöcken an keine Zeit gebunden; die Haupternte fällt jedoch in den Herbst, unmittelbar nach beendeter Honigtracht. Die Stöcke der ersten und zweiten Klasse liefern in günstigen Jahren die gefüllten Honigräume, die Stöcke der dritten Klasse fallen ganz dem Züchter zu. Bei der späterhin vorzunehmenden Einwinterung (s. d.) hat man dann die Stöcke gleich wieder in jene drei Klassen zu sondern. Am vorteilhaftesten verwendet man den Honig als Scheibenhonig in blumenstaub- und brutfreien Waben. Der größte Teil der Waben wird jedoch eingebrochen und der Honig kalt oder warm ausgelassen, geseimt. Sehr zu empfehlen ist die Gewinnung des Honigs durch Centrifugalkraft mit einer Honigwabenentleerungsmaschine von Hruschka, Gorizutti ꝛc.; man erhält dann die wertvollen Wachswaben vollkommen unversehrt und den Honig vollkommen klar. Von zugedeckelten Honigzellen müssen jedoch die Deckel vorher mit einem Messer abgeschnitten werden. In den Zellen krystallisierter Honig kann nur durch Einbrechen der Waben und Ausschmelzen in kochendem Wasser gewonnen werden. Aus den Wabenresten, dem Gemüll, den eingebrochenen Waben wird das Wachs, welches eine Schmelztemperatur von 63° C. besitzt, in einem Leinwandsäckchen ausgeschmolzen, oder bei größeren Quantitäten in einem Kessel mit Wasser geschmolzen und unter einer Presse (Fig. 466) ausgepreßt, hierauf nochmals umgeschmolzen, in die Formen eingegossen und als Wachsboden gewonnen. Ein Stock von 20000 bis 30000 Arbeitern liefert jährlich etwa 2,5—10 kg Honig und 0,5—1,5 kg Wachs.


Fig. 466. Wachspresse nach Dathe.

Honiggras, weiches (Holcus mollis L.), ♃, ein geringwertiges Untergras, das das Vieh wegen der Behaarung ungern frißt, wird auf geringem Moor- oder humosen Sandboden als Mähegras angebaut.

Honiggras, wolliges (Holcus lanatus L.), ♃ (Fig. 467). Obergras, blüht Juni—August. Dasselbe ist durch üppigen Wuchs, sehr starke Bestockung und rötliche, beim Blühen ausgebreitete Rispen ausgezeichnet. Es erscheint auf torfigen und übermäßig bewässerten Wiesen. Es liefert zwar eine bedeutende Menge, aber ein höchst geringwertiges Futter.



Fig. 467. Wolliges Honiggras. a blühendes Ährchen, bei b die Hüllspelzen abgetrennt, c Staubgefäße und Stempel.

Honigklee, s. Bokharaklee.

Honigstock, Bienenstöcke, welche bei der Frühjahrsmusterung (s. d.) als dritte Klasse ausgeschieden werden und nur zur Gewinnung von Honig dienen. Sobald die Tracht beginnt, werden die Stöcke auseinander genommen, etwa angesetzte Weiselzellen zerstört und unmittelbar aus Flugloch eine Brutwabe mit der Königin und gleich an diese eine volle Honigwabe gehängt; da die Königin über letztere nicht hinausgeht, so wird die Brut beschränkt. Zur Zeit der reichsten Tracht kann die Königin selbst unter einem Pfeifendeckel eingesperrt werden, um jeden honigzehrenden Bruteinschlag zu verhindern. Der übrige Raum des Stockes, sowie der Honigraum wird mit leeren Waben ausgehängt, welche überdies, sobald sie mit Honig gefüllt sind, mit einer Schleudermaschine entleert werden können. Etwa erscheinende Drohnen müssen mit einer Drohnenfalle (s. d.) abgefangen werden.

Honigtau, auf den Blättern der Pflanzen vorkommende klebrige, süßschmeckende Überzüge, welche von den Ausscheidungen der Blattläuse (s. d.) herrühren. Der H. in Getreide wird dagegen von dem Pilz des Mutterkornes (s. d.) erzeugt.

Hopetown-Hafer, s. Rispenhafer.

Hopetown-Wicke, s. Saatwicke.

Hopfen (Humulus Lupulus L.), ♃. 1. (Bierbr.). Der H. des Handels bildet die Fruchtstände der H.pflanze, „die H.dolden", „H.drallen" oder „H.zapfen" (Fig. 468), welche an der Innenfläche der Deckblätter, an der Fruchthülle und Spindel von einer feinen staubartigen Substanz, dem „H.mehl", „H.staub" oder „Lupulin", bedeckt sind. Unter dem Mikroskop erscheint jedes dieser feinen Körnchen als ein Zellgebilde von abgestutzt pyramidaler Form (Fig 469), das mit seiner

nach unten gekehrten Spitze auf der Fruchthaut aufgewachsen und im Innern der Dolde überallhin verstäubt ist. Diese Gebilde sind Drüsen, welche die dem H. eigentümlichen riechenden und schmeckenden Substanzen enthalten. Das H.mehl ist daher der technisch wichtigste Bestandteil des H.s und der Reichtum hieran der wertvollste Faktor zur Ermittelung der Güte des H.s. Der Gehalt an H.mehl beträgt 8—15% vom Gewicht der gesamten Dolde. Frisches H.mehl ist hellgelb gefärbt und riecht nach frischem H., altes ist rotbraun mit widerlichem Geruch. Von chemischen Substanzen sind im H.mehl nachgewiesen: das „H.öl", ätherisches Öl, welches dem H. seinen charakteristischen Geruch verleiht, ferner die „H.bittersäuren", farblose, stickstofffreie, krystallisierbare Körper, welche in Wasser unlöslich, in Alkohol aber leicht löslich sind, endlich H.harz, welches aus einem Gemenge von drei leicht unterscheidbaren Harzen besteht, aus zwei bitteren Weichharzen, welche durch Oxydation der Bittersäuren entstanden sind, und einem geschmacklosen Hartharz, welches vermutlich dem H.öl seine Entstehung verdankt. Das H.harz wird bei der Gärung der Bierwürze mit den Kräusen teilweise ausgeschieden und das ätherische Öl beim Kochen und Gären zu nicht geringem Teile verflüchtigt. Neben Farbstoffen, Fetten ꝛc. ist ein charakteristischer Bestandteil d. H.s noch Gerbstoff. Ein Alkaloid, welches man seit langem im H. annahm, konnte bisher mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. Die Eigenschaften eines guten H.s sind folgende: Er darf nicht zu scharf getrocknet und nicht feucht sein, soll frei von Stengeln und Ranken sein. Die Dolden sind ganz und von hellgrünlicher oder gelber Farbe (weniger oder mehr reifer H.), nicht sattgrün (unreifer H.), noch rot oder bräunlich („stangenroter", überreifer oder alter H.), noch fleckig („bodenroter" H., infolge nachlässiger Behandlung bei der Ernte oder von Schimmelbildung). Er muß sich klebrig anfühlen und beim Streichen auf der Hand einen hellgrünlichen oder gelben fettigen, nicht mehligen Streifen hinterlassen. Sein Geruch ist stark aromatisch. Das reichlich vorhandene H.mehl ist hellgelb bis citronengelb. Beim Aufbewahren verliert der H. allmählich den charakteristischen aromatischen Geruch, wofür sich ein säuerlicher Geruch nach freien Fettsäuren (Baldriangeruch) einstellt. Das H.mehl wird dunkler gefärbt, goldgelb, rötlich, ziegelrot, braun bis schwarzbraun. Im 5. bis 6. Jahre schließlich wird der H. geruchlos und braun, und die Blätter trennen sich von der Spindel. — Über die Zubereitung des geernteten H.s, s. Konservierung des H.s. — 2. (Füttgl.). Als Futtermittel kann nur der für die Zwecke der Brauerei ausgelaugte, wie man sagt ausgebraute H. in Betracht kommen (s. auch Brauabfälle). Die Zusammensetzung dieser Braurückstände gegenüber derjenigen des Wiesen- und Kleeheues spricht für einen hohen Grad von Nährkraft und Leichtverdaulichkeit; nach einer von O. Kellner ausgeführten Analyse enthielt die Trockensubstanz 19,7% Rohprotein, 21,7 Rohfaser, 7,9 Rohfett und 46,1% stickstofffreie Extraktstoffe. Gleichwohl ergaben direkte Fütterungsversuche mit Hammeln in Proskau und Hohenheim auffallend niedrige Verdauungskoefficienten, hauptsächlich für Rohprotein und Rohfaser, im Durchschnitt nur 31 und 14, für die gesamte organische Substanz die Zahl 37. Von einer großen Nährkraft kann daher nicht die Rede sein; auch werden einigermaßen beträchtliche Quantitäten auf die Dauer von den Tieren gar nicht aufgenommen. Dies schließt aber nicht aus, daß kleinere Mengen neben anderen geeigneten Futterarten eine günstige, gleichsam eine diätetische Wirkung äußern, indem sie den Appetit anzuregen scheinen, z. B. bei Schlempe- und Treberfütterung. — 3. (Pflanzb.) Zweihäusige Pflanze aus der Familie der Hanfgewächse. Die H.kultur, welche großen Kapitals-, Arbeits- und Düngeraufwand beansprucht, gewährt sehr ansehnliche durchschnittliche Reinerträge, obwohl bei der Unsicherheit der Ernte und der Schwierigkeit, den H. länger als ein Jahr aufzubewahren, die Jahreserträge stark schwanken. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul., 6. Aufl.; Fruwirth, H.bau; Strebel, Handb. d. H.baues; Schöffl, Saazer H.bau, 2. Aufl.; Weiß, H.bau; Wirth, H.bau, 2. Aufl.



Fig. 468. Hopfendolde.

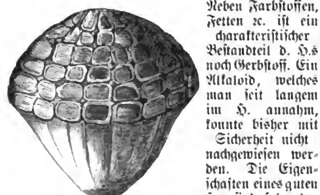


Fig. 469. Hopfenmehlkörnchen, vergr.

Hopfenabfälle, s. Hopfen: 2. (Füttgl.).

Hopfenalkaloid, s. Hopfen.

Hopfenblattlaus (Aphis Humuli Fleischm.), Blattlaus und Nymphe den Hopfenblättern sehr schädlich. Die H. ist möglicherweise die Ursache des Honigtaues. Die Eier, welche im September von flügellosen Weibchen gelegt werden, überwintern. Ausstreuen von Kalk, Asche um die Hopfenstöcke, Bespritzen der Blätter mit in Wasser gelöster Seife und Quassia, oder auch bloße, aber wiederholte Bespritzungen mit Wasser.

Hopfen, Boden. Am besten gedeiht der H. auf tiefgründigem, frischem, sandigem Lehm oder lehmigem Sandboden in vor Wind geschützter und doch sonniger Lage. Nasse, eingeschlossene Lagen, Moorboden sind für den H. ungeeignet.

Hopfen-Drahtanlage (Fig. 470). Die Anhänger von H.-D.n, z. B. jenen 2 m hohen, sturmsicheren, niederen von Hermann in Ottmarsheim bei Besigheim (Württemberg), mit schiefen Steigdrähten, geben an, daß der Hopfen an Drahtgerüsten besser gedeihe, ohne Verminderung der Doldenerträge die Produktion der wenig wertvollen Blätter, Ranken und Stengel beschränke, weniger Arbeit erfordere und insbesondere gegen verschiedene Krankheiten und schädliche Insekten besser geschützt sei. Da die

Ernte ohne Abschneiden der Reben durch Pflücken von den heruntergelassenen Drähten vorgenommen wird, so kann eine Rückwanderung der Pflanzennährstoffe in den Wurzelstock erfolgen, nach welcher erst die Reben abgeschnitten werden. Die Pflanze ist daher im nächsten Frühjahr triebkräftiger und entzieht dem Boden weniger Nährstoffe, weshalb



Fig. 470. Hopfendrahtanlage.

weniger Dünger als in Stangengärten erforderlich ist. Eine Hermann'sche Anlage kostet mit Holzpfeilern und Bindfaden ca. 30 Pf., mit Steinpfeilern zum Aufsetzen von eisernen Pfosten und Draht ca. 40 Pf. für 1 Pflanze oder ca. 1500 ℳ für 1 ha und soll eine Dauer von 30—40 Jahren haben.

Hopfen, Ernte. Wenn sich gegen Ende August, Anfang Sept. die Zapfen schließen, einen aromatischen Geruch entwickeln, sich hart anfühlen und beim Drücken knirschen, ist der richtige Zeitpunkt für die H.ernte gekommen. Der H.zapfen zeigt sich dann grünlich-gelb gefärbt. Nach dem Abnehmen wird er dunkler und erhält nach dem Trocknen einen Stich ins rötliche. Letztere Färbung ist von der „stangenroten“, „bodenroten“ oder „stengelgrauen“ Färbung, welche der H.zapfen bei windigem Wetter durch Anschlagen oder bei mangelhaftem Trocknen während nasser Witterung erhält, wohl zu unterscheiden. Vor der Ernte werden die Reben eines jeden Stockes 30—60 cm über der Erde abgeschnitten. Ein Arbeiter lockert die Stangen mit dem Stangenheber, ein zweiter hebt die gelockerten Stangen aus dem Boden, legt sie um und streift die H.ranken über das dünnere Ende der Stangen herab. Von den abgestreiften, in 60 cm lange Stücke geschnittenen Ranken werden die Zapfen, gewöhnlich auf einem am Felde selbst vorgerichteten Platze, mit dem Nagel einzeln über dem Daumen abgepflückt (s. a. H.pflückmaschine). An jedem Zapfen muß ein 1,5 cm langer Stiel belassen werden, um sein Zerfallen zu verhüten. Die gepflückten Zapfen werden mit sorgfältigem Ausscheiden aller Stengel und Blätter in einen bereit stehenden Korb geworfen. Mißfarbige und solche, deren Deckblätter zu kleinen, ungeteilten Laubblättern ausgewachsen sind, sog. Luvel, Husaren, Mutterhänptel, sondert man als Ausschuß von den übrigen aus. Aus den Körben schüttet man den H. locker in große Ziechen, welche möglichst vor der Sonne geschützt werden müssen und zwei- bis dreimal des Tages zu den H.trockenböden gebracht werden. Hier wird er auf Hürden, d. h. Rahmen, die mit ganz dünner Leinwand bezogen sind, ganz dünn aufgeschüttet und unter Luftzug getrocknet, bis die Stengel beim Biegen brechen. Hierauf schüttet man ihn auf einem Schütt- oder Dachboden anfänglich fußhoch, später meterhoch auf, wendet ihn täglich und bedeckt ihn schließlich mit Hürden, damit die Zapfen sich wieder gut schließen. Man kann sie auch in Darren mit künstlicher Wärme trocknen. Wenn dann eine in der Hand gedrückte Partie nach dem Aufhören des Druckes wieder auseinander geht und nicht mehr beisammen bleibt, ist der H. trocken genug, um in die H.ziechen, in welchen er zum Verkaufe kommt, eingetreten zu werden. 4 kg frisch gepflückter H. geben 1 kg trockenen H. Die Ernte an trockenem H. beträgt innerhalb zehn Jahren im Durchschnitte auf 1 ha bei ausgezeichnetem Ertrag 1 mal 780 kg, bei sehr gutem Ertrag oder ganzem Bau 1 mal 580 kg, gutem Ertrag oder $^3/_4$ Bau 2 mal 400 kg, mittlerem Ertrag oder $^1/_2$ Bau 2 mal 300 kg, geringem Ertrag oder $^1/_3$ Bau 2 mal 200 kg, schlechtem Ertrag oder $^1/_4$ Bau 2 mal 100 kg. In guten Jahren und von 2—5 jährigen Stöcken wird auf 6, bei älteren auf 8 und bei ganz alten auf 10—16 Stangen 1 kg H.ertrag gerechnet. Der im ersten Jahre nach der Anlage geerntete, ganz besonders vorzügliche Jungfern-H. wird besonders geerntet und verkauft. An H.laub, welches entweder grün an das Rindvieh verfüttert oder für das Schafvieh getrocknet wird, erntet man durchschnittlich 60—100 dz im grünen oder 13—19 dz im trockenen Zustande.

Hopfeneulchen, s. Hopfenzünsler.

Hopfen, Feinde: Wurzel: Maikäfer (s. d.), Larven in Neuanlagen schädlich; Stechwurm (Corymbites aeneus L.), Larve schädlich; H.wurzelspinner (s. d.), Raupe schädlich. — Blätter: Erdflohארten (Haltica), Larven ziemlich schädlich; Liebstöckelrüßler (s. d.), Käfer schädlich; H.eulchen, H.zünsler (s. d.), Raupe schädlich; Hirsezünsler (s. d.), H.rebewurm (Botys nubilalis Hüb.), Raupe schädlich; Birkenspanner (Amphidasys betularia L.), Raupe schädlich; Flohkrauteule (Mamestra Persicariae L.), Raupe schädlich; H.blattlaus (s. d.), Blattlaus und Nymphe sehr schädlich; H.milbe (Tetranychus Humuli Fl.), Alt und Jung schädlich, verursacht den Kupferbrand oder Fuchs; Grüne H.wanze (Calocoris vandalicus Rossi), Wanze befördert durch ihren Stich die Bildung von Hexenbesen, H.narrenköpfe genannt.

Hopfengarten, Anlage. Der an 12—25 Jahre und oft noch länger ertragfähig bleibende Hopfen wird in eigenen Gärten oder Plantagen kultiviert. Wird der H. lückenhaft, so wird im Herbst ohne Überfrucht Luzerne ausgesäet, welche durch 3—4 Jahre stehen bleibt; während dieser Zeit gelangen durch den häufigen Schnitt der Luzerne die etwa austreibenden Hopfenstöcke zum Absterben. Sind sie nach dieser Zeit verfault, so wird die Luzerne umgebrochen, ein oder zwei Jahre eine Hackfrucht gebaut und hierauf die Neuanlage vorgenommen, nachdem man vorher den Boden auf 1 m tief rigolt und mit Stallmist reichlich gedüngt hat. Das so vorbereitete Land wird im Frühjahr je nach Bodenkraft und Lage des Gartens auf 1,3—1,8 m im Quadrat markiert, so daß jeder Hopfenstock 1,7 bis 3,2 qm Wachsraum erhält. Es entfallen dann pro Hektar 5883—3125 Pflanzen. An den markierten Punkten werden Ende März 30 cm tiefe Gruben ausgehoben, in welche ein unbewurzelter, seltener bewurzelter Fechser (s. d.) gestellt wird. Die jungen Triebe werden mit feuchtem Stroh an kleine Stangen (Bohnenstangen) gebunden und der Boden über Sommer durch Behacken oder durch Zwischenkultur von Hackfrüchten oder Gemüse unkrautfrei erhalten.

Im Herbst werden die Hopfenreihen mit Stallmist oder Kompost gedüngt und durch das „Anackern" mit Erde bedeckt.

Hopfengerbstoff, Hopfenharze, s. Hopfen.

Hopfenluzerne, Hopfenklee, gelber Klee (Medicago lupulina L.), ⊙ und ♃. — 1. (Füttgl.). Ein vortreffliches Futtermittel, wie schon die chemische Zusammensetzung und die zarte, feinstengelige Beschaffenheit dieser Pflanze ergiebt; jedoch wird diese Pflanze selten für sich allein angebaut, sondern fast immer im Gemenge mit allerlei kleeartigen Gewächsen und Gräsern zur Heubereitung oder als Weide benutzt. — 2. Pflanzenb.). Zur Familie Schmetterlingsblütler und Gattung Luzerne gehörig. In mehrjährigen Kleeschlägen erhält sie sich durch Samenausfall. Ihr Same (Fig. 471), wird häufig

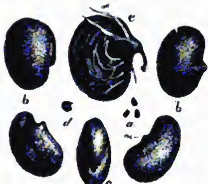


Fig. 471. Frucht und Same der Hopfenluzerne.

zur Verfälschung der Kleesamen benutzt. Die selten vorkommende Reinsaat erfordert 25 kg pro Hektar. Ertrag auf Sandböden in 2 Schnitten 80—120 dz Grünfutter oder 20—30 dz Heu, auf besserem Boden 160, resp. 40 dz. Körnerertrag 6—10 hl à 40—45 kg auf 1 ha.

Hopfenmehl, Hopfenöl, s. Hopfen.

Hopfen, Pflege. Die erste Arbeit im Frühjahr nach Ablauf der Frostzeit ist das „Abackern" der Erdkämme; dann folgt Mitte April der Schnitt der Stöcke und nach dem Austreiben derselben das Aussetzen der H.stangen (s. d.) oder Instandsetzen der Drahtanlage. Nach dem Stängeln folgt die erste Hacke, bei welcher Gelegenheit die H.reihen wieder mit Erde bedeckt werden. Von den H.trieben werden pro Stock zwei, auch drei an den Stangen mit feuchtem Stroh angebunden. Dieses Anführen der H.reben wird schließlich von der Leiter aus vorgenommen. Die letzte Arbeit vor dem Blütenansatze oder „Anfluge" bildet u. A. das Ebenhacken und das Geizen (s. d.), d. h. Entfernen der Seitentriebe etwa 1 m aufwärts vom Boden. Treten die Blattläuse massenhaft auf, so werden die H.pflanzen geschwefelt, d. h. mit Hilfe eines Zerstäubers morgens bei Tau von unten herauf mit pulverisiertem Schwefel überstäubt.

Hopfenpflückmaschine. Wiederholt sind Versuche gemacht worden, die Hopfenzapfen mittels Maschinen anstatt durch Handarbeit abzupflücken: die Lösung dieser Aufgabe ist jedoch bislang Problem geblieben.

Hopfen, Schmarotzer. Die schädlichen Pilze sind Meltau, Schimmel (Sphaerotheca Castagnei Lév.), Rußtau, schwarzer Brand, Schwärze (Fumago salicina Tul., Fig. 472), Rost (Depazea Humuli Krehr.). Außerdem schadet dem H. die große oder europäische Zaun-, H.-Seide (Cuscuta europaea L.).

Hopfenseiher (Bierbr.). Diese Seihvorrichtung für die gehopfte Würze ist jetzt allgemein ein fein durchlöchertes eisernes oder kupfernes Gefäß, dessen Boden ein Siebblech oder ein feines Drahtnetz bildet.

Hopfen, Spielarten. Der H. wird je nach seiner Reife (Mitte August bis Ende September) in Früh- und Spät-H. unterschieden, außerdem nach der Färbung der Ranken in Rot- und Grün-H. Die vorzüglichste H.varietät ist der Saazer Spät-H. mit mäßig großen, äußerst mehlreichen, grünlich gelben Dolden und blaugrünen, rot gestreiften Ranken. Von demselben wird das Saazer Stadtgut am teuersten bezahlt, zunächst kommt dann der Bezirks- und schließlich der Kreis-H. Ertragreicher, jedoch wegen eines leichten Knoblauchgeschmackes minder geschätzt ist der Auschaer Grün-H. mit grünen Ranken und rötlichen Dolden.



Fig. 472. Rußtaupilz. — m hautartiges Mycelium; pe Perithecium mit Sporenschläuchen s; p Pycniden mit mehrzelligen Stylosporen st; g Spermagonien mit einzelligen Spermatien sp.

Hopfenstangen dienen zum Aufranken für die Hopfentriebe. Sie werden an der Westseite des Stockes in 30 cm tiefe, mit dem Hopfenstichel gemachte Löcher hineingestoßen. Sie müssen mindestens 6,5 m (gewöhnlich 7—8 m) lang sein; am dauerhaftesten sind entrindete, astreine Stangen von Fichten- oder Lärchenholz. Als Ersatz der kostspieligen Stangen werden in neuerer Zeit billigere Hopfendrahtanlagen (s. d.) empfohlen.

Hopfensurrogate (Bierbr.). Etwa angewandte Surrogate, wie pflanzliche Bitterstoffe, Enzian, Wermut, Quassia, Herbstzeitlose, müssen als grobe Fälschungen betrachtet werden.

Hopfentrieb (Bierbr.), Stadium der Kräusengärung bei der Obergärung. Es beginnt, nachdem die erste leichte Schaumdecke, das „Rahmen" der Würze, zurückgetreten ist, mit der Bildung eines weißen großblasigen Schaumes, die durch Ausscheidung von Hopfenharz allmählich in eine konsistente, schmutzig gelbliche Masse übergeht.

Hopfenuntersuchung (Bierbr.). Die Güte eines Hopfens ist in erster Linie an verschiedenen äußeren Kennzeichen zu erkennen (s. Hopfen). Von eigent

lichen Methoden zur Wertbestimmung des Hopfens ist vor allen die Haberlandt'sche zu erwähnen, nach welcher von einer Probe (etwa 100 Dolden) mit Pincette und Pinsel in einem Siebe, welches das Hopfenmehl in ein darunter stehendes Gefäß fallen läßt, die einzelnen Dolden sorgfältig in Doldenschuppen, Spindel und Stengel, und in Hopfenmehl getrennt, diese Bestandteile einzeln für sich gewogen und in Prozenten auf das Gewicht der Probe berechnet werden. Wesentlich für das Gelingen der Bestimmung ist eine bestimmte Trockenheit des Hopfens. Zu feuchter giebt schwer das Hopfenmehl ab und verschmiert den Pinsel, und zu trockner wieder ist unangenehm brüchig. — Auf Schwefelung prüft man den Hopfen, indem man zu einem wässerigen Auszug chemisch reines Zink und Salzsäure setzt und in den Hals des Kölbchens ein Stückchen Bleiacetatpapier klemmt. Ist der Hopfen geschwefelt, so schwärzt sich das Papier durch Bildung von Schwefelblei.

Hopfenwurzelspinner, Ottermotte (Hepiolus Humuli F.). Der Schmetterling (Fig. 473) fliegt im Juni, Juli. Die gelbliche, schwarz getüpfelte



Fig. 473. Hopfenwurzelspinner.

Raupe, welche die Wurzeln des Hopfens aushöhlt, erscheint in 14 Tagen im August bis April. Gegenmittel: Ausgraben der Wurzeln, Verjüngen des Hopfengartens.

Hopfenzünsler, Hopfeneulchen (Hypena rostralis L.). Schmetterling (Fig. 474) im August bis Oktober. Lichtgrüne Raupe, Springwurm genannt, im Mai, zweite Brut im Juni, Juli, frißt die Hopfenblätter ab. Abklopfen und Zertreten der Raupen.

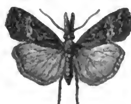


Fig. 474. Hopfenzünsler.

Hordeum, s. Gerste.

Horizontalrinne, s. Hangbau.

Horizontalwasser, s. Grundwasser.

Hornabfälle, Hornspäne lassen sich nach längerem Dämpfen bei erhöhtem Druck und darauf folgendem Trocknen, auch wohl nach scharfem Rösten zu einem feinen Mehl zerreiben, in welchem ungefähr 12—13% Stickstoff enthalten sind. Bei direkter Anwendung der gröberen, nicht ganz feingemahlenen H. erfolgt die Zersetzung im Boden langsam, rasch dagegen, wenn sie staubfein gepulvert sind. S. a. Beinabfälle.

Hornblende, s. Amphibol.

Hörner, Abbrechen derselben. Beim Abstoßen des Hornes vom Hornzapfen wächst dasselbe nicht wieder an. Es wird deshalb weggenommen und, nachdem durch einige Tage mit Lehmanstrich gekühlt wurde, ein Verband aus Leinwandstreifen mit Tischlerleim oder Teer bestrichen angelegt. Das darunter entstehende Horn bleibt verkümmert. Beim vollständigen Abbrechen des Hornzapfens ist Anheilung nicht zu erwarten. Deshalb Abtragung, Entfernung der Splitter, Stillung der Blutung und dann Klebeverband. Beim unvollständigen Anbrechen des Hornes und Hornzapfens ist Anheilung möglich. Nach festem Andrücken wird ein auf den gesunden Teil übergreifender Klebeverband angelegt und zur Sicherung ein auf Stirn oder Nacken aufliegender Holzstab an beide Hörner befestigt.

Hornhautflecke, Verdunkelungen der Hornhaut des Auges hinterbleiben nach Hornhautentzündungen, hauptsächlich infolge von Verwundungen. Die durchsichtige Hornhaut ist ganz oder stellenweise undurchsichtig, rauchgrau, bläulich, weiß, kreideartig oder perlmutterglänzend. Man unterscheidet danach: Nebel-, Milch-, Kreide-, Perlmutterflecke und wirkliche Narben. Je intensiver die weiße Färbung, desto schwerer ist die Beseitigung, zu deren Erreichung zerteilende Salben oder vorsichtiges Einstäuben oder Einblasen von fein pulverisiertem Milchzucker, Zucker, Kalomel zur Anwendung kommen. S. u. Augenentzündungen, c) Hornhautentzündung.

Hornklee, Schotenklee, Schmetterlingsblütler. Eine Art mit vollem festem Stengel, Lotus corniculatus L., ♃, gemeiner H., hält etwa 5 Jahre aus und wird den Wiesensaatmischungen vielfach beigemengt, besitzt aber stark adstringierende Eigenschaften und wird daher bei freiem Weidegange von den Tieren nicht angenommen, ist mithin auf Weiden als Unkraut zu betrachten. Der Sumpf-H. (L. uliginosus Schkr.) mit hohlem Stengel wird hin und wieder den Wiesensaatmischungen für gute feuchte Wiesen beigemengt. Reinsaat 12—20 kg auf 1 ha.

Hornkluft, Zusammenhangsstörung der Hornwand des Hufes (Fig. 475), welche die Hornröhrchen der Quere nach trifft. Sie entsteht infolge von Kronentritten, Durchbruch von Eiter an der Krone, selten durch eigentliche Brüche der Hornfasern bei eingezogener Wand. Durch das von oben nachwachsende Horn wird jede Hornkluft nach unten geschoben und verschwindet damit; ihre Bedeutung ist in der Regel keine große.

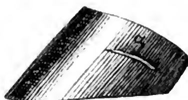


Fig. 475. Hornkluft.

Hornmehl, s. Hornabfälle.

Hornringe der Kühe. Nach dem Kalben in der ersten Laktationszeit schnürt sich das Horn namentlich bei sehr milchreichen Kühen wegen unzureichender Ernährung ein, später wird der Durchmesser wieder größer, so entsteht ein Ring. Wenn man zur Zahl der Ringe die Zahl 2 addiert (Lebensalter der Erstlingskuh), so erhält man unter der Voraussetzung, daß die Kuh jedes Jahr trächtig

gewesen, das Alter derselben. Größere Zwischenräume zwischen den einzelnen H.n deuten auf ein längeres Aussetzen der Trächtigkeit und lassen auf ein größeres Alter schließen, als aus der Zahl der H. sich direkt ergiebt.

Hornspalten, Zusammenhangsstörungen der Hornwand in der Längsrichtung der Hornfasern: man unterscheidet: Zehen-, Seiten-, Trachten- und Eckstrebenspalten, Kronenrand- (Fig. 476), Tragerand- und durchgehende H., endlich oberflächliche und durchdringende H. Sie entstehen bei Trockenheit und Sprödigkeit des Horns, schwachen, eingezogenen Wänden durch heftige Erschütterungen bei ungleicher Belastung, ferner durch Verwundungen der die Wand erzeugenden Krone. Ihr Einfluß richtet sich hauptsächlich nach der Tiefe der Trennung, sonst nach Sitz und Ernährungsverhältnissen des Hufhornes. Das einmal getrennte Horn ist nicht zur Vereinigung zu bringen, wohl aber erfolgt Heilung durch das Herabwachsen eines neu erzeugten, ungetrennten Hornes. Um dies zu erreichen, ist notwendig: 1. Feststellung der Spaltränder zu einander, um das Weiterreißen des frisch nachgeschobenen Hornes zu vermeiden, mittels Klammern, Agraffen, die in seitlich durch ein besonderes Brenneisen (Fig. 477) eingebrannte Löcher eingesetzt, durch eine Zange (Fig. 478) zusammengepreßt werden, mittels aufgeschraubter Metallplättchen (Fig. 479), oder mittels eines Nietes (Fig. 480), der durch beide Spaltränder gezogen wird. Auch um den Huf gelegte Riemen verhindern das Klaffen. 2. Anbringen einer Querrinne durch Schneiden oder Brennen am oberen Ende der Tragrandspalten, um das Weiterreißen zu verhüten (Fig. 481). 3. Freilegung der Wand beim Beschlage, soweit durch denselben eine Zerrung herbeigeführt werden kann, d. h. in der Regel von der Spalte nach rückwärts bis zu einer Senkrechten, vom oberen Ende der Spalte nach abwärts gezogen (Fig. 481). Zum Beschlag verwendet man Eisen ohne Stollen, geschlossene Eisen; zur Anregung des Hornwachstums Lorbeeröl-Einreibungen an der Krone; bei bestehender Entzündung kühlende Umschläge. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.: Leisering u. Hartmann, Fuß des Pferdes.

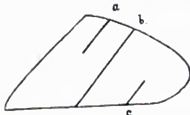
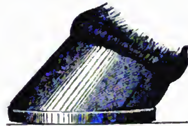


Fig. 476. a Kronenrandspalte, b durchgehende Seitenspalte, c Tragrandspalte.


Fig. 477 und 478. Brenneisen und Zange.



Fig. 479. Zehenspalte durch Plättchen festgestellt.


Fig. 480. Zehenspalte, Anbringung der Nieten.

Hornspäne, s. Hornabfälle.

Hornsubstanz ist der Haupt- oder fast ausschließliche Bestandteil aller Horngebilde, welche sich zunächst an der äußeren Körperfläche der Tierorganismen vorfinden, in dünner Schicht als Oberhaut (Epidermis), oder in eigentümlich geformten Geweben als Haare, Wolle, Hörner, Hufe, Klauen, Federn etc. Alle diese Gebilde enthalten in der aschefreien Trockensubstanz übereinstimmend 50 bis 51 % Kohlenstoff, gegen 7 % Wasserstoff, 16 bis 17 % Stickstoff, 20 bis 22 % Sauerstoff und 3 bis 5 % organisch gebundenen Schwefel, also mit Ausnahme des letzteren die Bestandteile ziemlich in demselben Mengenverhältnis, wie die Eiweißstoffe.


Fig. 481. Trachtentragrandspalte.

Hornwarzen, s. Warzen.

Horst. 1. Eine Anzahl von Pflanzen bezw. Bäumen, welche sich durch Holzart oder Alter von ihrer Umgebung unterscheiden; kleine H.e nennt man Gruppen. Die Nachzucht gemischter Bestände erfolgt vielfach horst- und gruppenweise. Litt.: Gayer, Waldbau, 4. Aufl. 2. Nest der Raubvögel.

Horsten, gleichbedeutend mit Nisten der Raubvögel.

Horstsaat, s. Dibbelsaat.

Hoschtiz, Landgut in Mähren, führte den Namen „die Universität der Feinwollzucht". Berühmte edle Merinoherde des Freih. von Geißlern.

Fig. 482. Houdan-Henne.

Houdan-Hühnerrasse (Fig. 482), französische Hühnerrasse mit gleichartig schwarz und weiß gefärbtem Gefieder, großer Kopfhaube und zweilappigem, buchförmig geöffnetem Kamme. Eigewicht 85 g; Hahngewicht 4—4,5 kg. Gute, frühe Legerinnen, sehr mastfähig. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht.

Hubpumpe, Pumpe, welche im Unterwasser eingesetzt ist, so daß das Saugrohr entfallen kann.

Huf. Kein Körperteil befindet sich in weniger naturgemäßem Zustande, keiner ist im Dienste mehr gefährdet, verlangt größere Sorgfalt der Behandlung, und keiner erfährt sie meist weniger, als diese anscheinend tote Hornmasse, die aber nur gefäßreiche Weichteile umkleidet. Fig. 483 zeigt die Bodenfläche eines H.s mit den schützenden Hornteilen, Fig. 484 die Nerven und Blutgefäße des H.s. Auch auf den H. erstreckt sich die Regel, daß die Formen des Pferdes seinem verschiedenen Gebrauche gemäß entwickelt sein müssen. Das schwere Arbeitspferd erfordert einen breiten, mäßig hohen H., der den Druck auf breite Basen verteilt und im weichen Boden mehr Widerstand für die Last findet, das edle Pferd einen höheren H., dessen Hornballen und -Wand den heftigen Stoß besser überträgt, die Sohle minder preisgiebt. Beide verlangen gesunde, die Elastizität im H. gewährende Weichteile, namentlich starke, wohl geöffnete Eckstreben. Mißbildungen der Hornwand lassen auf überstandene Krankheiten schließen, durch welche die normale Hornbildung unterbrochen war. Ganz besonders wichtig ist die H.pflege der Fohlen, da manche Fehler im Stande, namentlich der Fessel, und infolgedessen auch im Gange auf unregelmäßige und vernachlässigte H.e zurückzuführen sind.

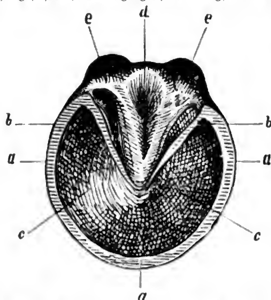


Fig. 483. Bodenfläche eines Hufes. — a Hornwand, b Eckstreben, c Hornsohle, d Hornstrahl, e Ballen.

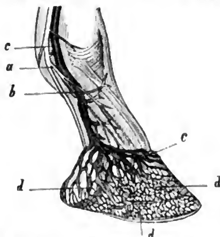


Fig. 484. Nerven (a) und Blutgefäße im Huf, b Venen, c Arterien, d Venennetz.

Hufbeschlag, ist ein notwendiges Übel, um die Pferde auf harten Straßen gebrauchsfähig zu erhalten, Ausgleiten bei Winterglätte zu verhüten, unter Umständen fehlerhafte Stellungen auszugleichen und Krankheiten des Hufes zu heilen. Durch die Gewerbeordnungsveränderung vom 1. Juni 1883 ist für das Deutsche Reich vorgeschrieben, daß nur solche Personen berechtigt sind, den H. gewerbsmäßig selbständig auszuüben, welche durch eine besondere Prüfung den Nachweis ihrer Befähigung erbracht haben. Die näheren Bestimmungen über die Prüfung haben die Einzelstaaten durch Gesetz und Verordnung getroffen. — Litt.: Lungwitz, Der Lehrmeister im H.; Leisering und Hartmann, Fuß des Pferdes; Möller, Anleitung zum Bestehen der Hufschmiedeprüfung, 6. Aufl.; Behrens, Englischer H., 2. Aufl; Dammann, Ausbildung und Prüfung der Hufschmiede. S. a. Beschlag.

Hufe, hoba, mansus. Die H. ist durchaus kein bestimmtes Ackermaß; in fruchtbarem Boden war sie kleiner als in unfruchtbaren und nach den Landesteilen sehr verschieden. Bei den späteren Kolonisationen im 13. Jahrhundert wurde die H. so groß ausgewiesen, daß sie „eine Familie mit Gespann zu vier Pferden" ernähren sollte. Die Flämische oder Bremer H. war 720 Ruten lang und 30 Ruten breit. Man hat sie auf 157 Magdeburger Morgen berechnet. Es gab aber auch kleinere H. von 75 Morgen (Brandenburg). Ihrer Art nach unterschied man freie, ingenuiles und dienstpflichtige, serviles, unabhängig davon, ob der Besitzer ein Freier, Kolone oder Höriger war. Vier mansi verpflichteten zur Stellung eines Leichtbewaffneten, zwölf eines Schwerbewaffneten in Harnisch und Helm. Als weitere gegensätzliche Unterscheidung gab es mansi vestiti (mit Kolonen besetzte) und absi oder nudi, ohne Knechte. — Litt.: Waitz, Altdeutsche H.

Hufeisen, s. Beschlag.

Hufeisenklee (Hippocrepis comosa L.), ♃, eine schmetterlingsblütige Futterpflanze, hin und wieder auf trockenem kalkigem Boden wild.

Hufentzündung, Klauenentzündung, kommt besonders beim Pferde, ferner beim Treib- und Arbeitsvieh vor; sie betrifft die von der Hornkapsel eingeschlossene Huflederhaut, begrenzt oder ausgebreitet. Die Ursachen sind Verwundungen oder meist Quetschungen verschiedener Art durch schlechten Beschlag, harten Boden ꝛc. Lahmgehen, besonders auf hartem Boden, mit schonendem Aufsetzen, Schmerzen beim Beklopfen oder beim Druck (wozu man sich mit Vorteil einer sogenannten Visitierzange (Fig. 485) bedient, Wärme, verstärktes Pulsieren der Fesselarterien sind die gewöhnlichen Kenn-

zeichen, denen sich oft gelbe oder rote Färbungen des Hornes durch Bluterguß (rote Mäler, Steingallen rc.) hinzugesellen. Die Ausgänge sind entweder Zerteilung in wenigen Tagen, Ausschwitzung einer grauschwärzlichen Flüssigkeit bei oberflächlichen Entzündungen, welche, wenn ihr nicht künstlich Abfluß verschafft wird, an der Krone durchbricht, oder bei heftigeren, tiefer dringenden Entzündungen Bildung eines weißen Eiters, wobei



Fig. 485. Visitierzange.

sehr häufig ein brandiges Absterben von kleineren Gewebsteilen (Knorpel, Knochen) entsteht, welche dann nach dem Durchbruch nach außen für sich Geschwüre unterhalten (z. B. Hufknorpelfistel). Bei hochgradiger H. kann eine brandige Zerstörung der Weichteile, Ausschuhen des Hufes und durch Blutvergiftung der Tod eintreten. Die Behandlung erfordert stets Abstellung der Ursachen, Ruhe und zu Anfang kühlende und erweichende Umschläge oder Einstellen in Wasser. Ist Flüssigkeitserguß oder Eiterbildung eingetreten, was beim Fortbestehen und der Zunahme der Schmerzen nach 2—3 Tagen erwartet werden kann, so muß durch Nachschneiden mit dem Rinnmesser (Fig. 486) eine Öffnung gemacht und dem Eiter Abfluß verschafft werden.



Fig. 486. Rinnmesser.

Lauwarme Bäder befördern denselben. Bei oberflächlicher Entzündung tritt schnell Nachlaß der Schmerzen ein und Eindeckung unter Anwendung leicht austrocknender Mittel (bes. Kupfervitriollösung 1:10). Bei tiefer Eiterung müssen laue Bäder längere Zeit fortgesetzt werden. Nachher ist für gehörigen Schutz vor Druck durch passenden Beschlag zu sorgen. Näheres s. die einzelnen Entzündungen, Steingallen, Vernagelung, Verbällung rc. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.

Huffehler. Als solche bezeichnet man Abweichungen von der normalen Form (Flach-, Voll-, Zwang-, Bock-, schiefer Huf; s. d.), Abweichungen in der physikalischen Beschaffenheit des Hornes (harter, spröder, weicher, mürber Huf) und Zusammenhangsstörungen des Hornes (Hornspalten, lose oder getrennte Wand, hohle Wand; s. d.).

Hufgelenklahmheit, chronische, Fußrollenentzündung, bedingt durch Einreißung und Entzündung der Hufbeinbeugesehne an jener Stelle, wo sie über das Strahlbein hinweggeht (Fig. 487 b D), durch Entzündung der Sehnenscheide daselbst und des Strahlbeins; später gesellt sich noch Entzündung des Hufgelenkes hinzu. Sie kommt fast nur bei edleren, bes. Reitpferden mit engen, steilen und trocknen Hufen vor und entsteht infolge von Springen, Fehltreten und Traben auf hartem Boden bei schwerem Gewicht. Die Lahmheit tritt zu Anfang der Bewegung und auf hartem Boden stärker hervor, der betreffende Fuß tritt (auch in der Ruhe) nicht gehörig durch, die Bewegung ist eine mehr bohrende. Allmähliche Verengung des Hufes, Ringelbildung, vermehrte Wärme in den hinteren Abteilungen des Hufes, Schmerzensäußerungen beim Druck auf den Strahl sowie beim Zusammendrücken, schließlich leichte Verdickung an der Krone, Schwund der Schenkelmuskulatur sind die weiteren Symptome. Die Krankheit ist stets

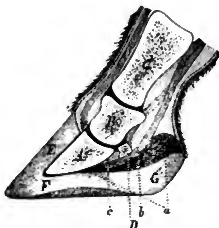


Fig. 487. Durchschnitt durch das Fußende des Pferdes. — A Hufbein, B Kronenbein, C Fesselbein, D Strahlbein, b Hufbeinbeugesehne.

sehr hartnäckig, in vielen Fällen unheilbar. Bei der Behandlung ist die wichtigste Aufgabe, den Huf zu erweitern, um den Druck auf die entzündeten Teile zu beseitigen. Auf einfachste Weise wird dies erreicht durch mehrmonatliches Weidenlassen des unbeschlagenen Pferdes auf feuchter Weide oder durch Auseinanderschrauben des Hufes (s. Zwanghuf). Als letztes Mittel bleibt die Durchschneidung der Nerven. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.

Hufknorpelfistel, s. Knorpelfistel.

Hufknorpelverknöcherung (Fig. 488) kommt besonders bei schweren Pferden vor und bedingt dadurch, daß sich der Huf nicht mehr normal ausdehnen kann, einen blöden Gang. Man fühlt meist die Härte und Unnachgiebigkeit des oberen Knorpelrandes oberhalb der Trachtenkrone. Ursachen sind starke Erschütterungen auf hartem Steinpflaster und Brechungen der Fußachse bei zehenenger Stellung. Das Leiden ist unheilbar. Die Gebrauchsfähigkeit wird am besten erhalten durch Eisen ohne Stollen mit sehr breitem, ganz ebenem Tragrande am Trachtenteil, unter Umständen mit Unterlegung einer Filzsohle, gutes Einfeuchten und Einfetten des Hufes. Geschlossene Eisen erweisen sich als nachteilig. — Litt.: Haubner's landw. Tierheil-



Fig. 488. Huf mit Hufknorpelverknöcherung a. b eingezogene Wand.

kunde, 12. Aufl.: Leisering und Hartmann, Fuß des Pferdes; Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.

Huflattich (Tussilago Farfara L.), ♃ (Fig. 489), im zeitigen Frühjahr vor Erscheinen der Blätter blühendes Unkraut auf Thon-, Lehm- und Kalkboden. Die Samen kommen nicht in das Saatgut. Das Rhizom ist wegen Tiefe schwer auszurotten. Wiederholter Hackfruchtbau.



Fig. 489. Huflattich. — a Rand- oder Zungenblüte, b Röhrenblüte, c Früchtchen.

Hüfte (Tierz.), die zumal bei Pferd und Rind auffallenden, für die Breite des Hinterteils entscheidenden Knochenhervorragungen hinter der sogen. Hungergrube.

Hüftlahmheit wird bedingt durch Entzündung des Hüftgelenkes, durch Quetschungen und Zerrungen der um dasselbe liegenden Muskeln und Knochen und entsteht durch Verstauchung beim Niederstürzen, Verdrehungen bei kurzen Wendungen, beim Ausschlagen, bei Quetschungen. In der Ruhe benutzen die Tiere den Schenkel zum Stützen, in der Bewegung gehen sie lahm, wobei der Schenkel nachgeschleppt wird, das Becken infolgedessen tief einsinkt. Örtlich ist Wärme, Schwellung und Schmerz bei Druck wie bei Bewegungen nachweisbar. Die Behandlung geschieht anfangs durch Kühlen, besonders mit Lehmanstrich, später durch erregende und ableitende Einreibungen, bei hartnäckiger Fortdauer durch Haarseile. Nachträglich müssen zur Kräftigung spirituöse Einreibungen gemacht werden. Am hartnäckigsten erweist sich die durch Gelenkentzündungen bedingte H. Weiteres s. Lahmheit und Gelenkentzündungen.

Hufwand, lose, s. Getrennte Wand.

Hügelpflanzung. Die H. ist eine auf feuchtem oder gar nassem Boden vorzügliche Pflanzmethode, bei welcher die Pflanzen, nacktwurzelig oder mit Ballen, nicht in Pflanzlöcher, sondern unter Verwendung beigeschaffter guter lockerer Erde oben auf den lediglich von größerem Unkraut gereinigten Boden, event. direkt auf den Rasen gepflanzt werden; aus der Erde wird ein die Wurzeln deckender Hügel formiert, der etwas mit Rasen, Moos, Gras gedeckt wird. Verschulte Fichten, Erlen, Eschen, auch Eichen- und Ahornheister pflegen das Pflanzenmaterial zu bilden. — Litt.: Manteuffel, Die H. der Laub- und Nadelhölzer.

Hühneraufzucht. Nach dem Auskriechen aus dem Ei nähren sich die Küchlein von dem aufgesaugten Dotter. Erst 24 Stunden danach picken sie feingehackte hartgekochte Eier, Brotkrumen, gestampfte Hirse. Nach 5—6 Tagen können sie unter Führung der Henne im Freien Würmer, Ameisen, Gras, gehacktes Fleisch, Körner u. dgl. aufsuchen. Nach 3—4 Wochen nähren sie sich wie die übrigen Hennen auf dem Hof und der Düngerstätte von Körnern, Gras, Küchenabfällen u. dgl. 100 Hühner benötigen 10 a Grasfläche neben 5—7 kg aufgestreuter Körner; zerstoßene Eierschalen, zerriebener Mauerkalk befördern die Bildung der Eischale (s. a. Geflügelfütterung). Nächst dem Futter ist für frisches Wasser zu sorgen, welches bei Rassegeflügel in eigenen Trinkgeschirren vorzusetzen ist. Der Hühnerstall (s. Federviehstall) soll trocken, für Mastgeflügel 12° C., für Zuchtgeflügel 18° C. warm sein.

Hühnercholera, s. Geflügelcholera.

Hühnerdung, s. Geflügelexkremente.

Hühnerfütterung. Die taugliche Futtermenge muß, soweit es sich um Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate handelt, stets den jeweiligen Umständen angepaßt werden. Der auf dem Gebiete der Federviehzucht bekannte Engländer Alex Comyns hält durchschnittlich für eine nichtlegende Henne, welche die Mauser überstanden hat, 6,4 g Eiweiß, 2,5 g Fett und 28,5 g Kohlenhydrate für nötig. Während der Legezeit treten allerdings andere Anforderungen auf. Ein Ei von marktfähigem Gewichte wiegt 62,5 g und enthält 8,1 g Eiweiß und 6,9 g Fett. Vorausgesetzt nun, daß eine gute Henne während der besten Legezeit zwei Tage hintereinander legt und jeden dritten Tag ruht, so ergiebt sich, daß sie statt der früheren 6,4 g jetzt 11,8 g Eiweiß und statt 2,5 g nun 7,1 g Fett gebraucht, während der Bedarf an Kohlenhydraten der gleiche bleibt. Indes ist anzunehmen, daß wegen des größeren Stoffumsatzes und der vermehrten Wärmeentwickelung während der Legezeit auch der Verbrauch an Kohlenhydraten wächst. Das förderlichste Nährstoffverhältnis während der Legezeit würde wie 1 : 4 sein, wenn 1 Teil Fett zu $2^1/_2$ Kohlenhydraten bewertet wird. Eine Vergleichung der Nährbestandteile der Futtermittel, wie sie in den Nährwertstabellen angegeben sind, zeigt nun, daß kein einziges an sich allein das rechte Nährstoffverhältnis zu einer guten Eiergewinnung aufweist. Getrocknete Brennesselköpfe (1 : 3,8), Weizenkleie (1 : 4,4), Weizen (1 : 5,8) und Hafer (1 : 5,9) kommen den Anforderungen am nächsten. Die Henne würde allerdings einer darauf sich gründenden schablonenmäßigen Fütterung gegenüber sich wohl recht undankbar erweisen. Jede einseitige Fütterung ist erfolglos, wie sich z. B. an der Gerste nachweisen läßt. Eine eierlegende Henne müßte, um den Eiweiß- und Fettbedarf zu decken, etwa 100 g Gerste verzehren, da 1 kg nur 80 g Eiweiß enthält, aber 58,9 g Kohlenhydrate, wovon nur 28,5 g für den Stoffwechsel nötig sind. Der Überschuß geht durch den Verdauungskanal, dem er nur eine beschwerliche Arbeit auferlegt, nutzlos ab. Noch ungünstiger stellt sich das Ergebnis in Hinsicht der notwendigen Fettmenge, weil dann 406 g Gerste zu verarbeiten wären. Man muß daher bei Anwendung solcher Futtermittel auf eine ausgleichende Zugabe von Eiweiß und Fett liefernden Stoffen bedacht sein. Besonders zu empfehlen sind solche tierischen Ur-

sprungs, Ölkuchen, Butter- und Magermilch. Die Mineralstoffe sind in den meisten Futterstoffen überreich vertreten, ausgenommen Kalk, welcher besonders hinzugefügt sein will. S. a. Geflügelfütterung.

Hühnergeier, s. Habicht.

Hühnerkrankheiten. Bei unpassender Nahrung, schlechtem Trinkwasser, Nässe und Kälte erkranken die Hühner sehr leicht. Das kranke Huhn ist meist an der Verfärbung seines Kammes und dem matten traurigen Aussehen zu erkennen. Die Federn verlieren ihren Glanz und sträuben sich. Die Freßlust ist vermindert. Das kranke Huhn sondert sich überdies von seinen Genossen ab. Die häufigsten Krankheiten, gegen welche meist nichts auszurichten ist, sind: Luftröhrenwürmer (Strongylus syngamus), Nasenschleimhaut-Katarrh, Pips, Luftröhrenentzündung, Darre, Gicht, Augenkrankheit, Ruhr, Schlagfluß, Hühnercholera, Diphtheritis, Beinbruch, Heraustreten der Kloake, Fußräude, hervorgerufen durch die Fußräudemilbe (Dermatoryktes mutans) 2c. — Litt.: Steuert, Geflügelpflege.

Hühnermast. Vor dem Aufstellen zur Mast werden die Hähne am besten im Alter von 4 Monaten kastriert, kapannisiert. Bei dieser Gelegenheit werden den jungen Hähnen auch der Kamm und die Glocken weggeschnitten. Das Fleisch der Kapaunen ist fetter, zarter und wohlschmeckender, als jenes der unkastrierten Hähne. Von den Hühnern wählt man zur Mast jene, welche noch keine Eier gelegt haben. Dieselben werden als Poularden bezeichnet. Eine Beseitigung des Eierstockes wird nicht vorgenommen, sie wäre lebensgefährlich. Die Ausführung der Mästung richtet sich nach der Hühnerrasse und dem vorhandenen Futter. Kochinchina-Hühner lassen sich wegen ihres ruhigen Temperaments bei freier Bewegung mästen, andere Hühnerrassen müssen jedoch in einem dunklen Raume derart eingesperrt werden, daß sie möglichst wenig Bewegung machen können. Bei der Mästung ist möglichst verschiedenartiges Futter vorzulegen, besonders empfehlenswert ist der Mais. Vor dem Einsperren der Hühner ist es angezeigt, eine Vormast mit Buchweizen, zerquetschten Kartoffeln und Kleie bei freier Bewegung auszuführen. Zur vollkommenen Ausmästung reichen dann 14—18 Tage Einzelhaft vollständig hin, während die Ausmästung bei sofortigem Einsperren viel längere Zeit dauern würde. Während der Mast, welche bis 6 Wochen währen kann, sind die Hühner stets mit frischem Trinkwasser zu versorgen. S. a. Geflügelfütterung. Eine besondere Methode ist das Stopfen (s. d.) der Hühner.

Hühnerpest, s. Geflügelcholera.

Hühnerpflege. Das Hühnerhaus soll gegen Zugluft geschützt, trocken, gut durchlüftet, möglichst sonnig sein; größte Sauberkeit darin, wie auch bei der Fütterung; Gelegenheit zur freien Bewegung der Hühner, zum Scharren u. s. w., vor allem aber umsichtige liebevolle Behandlung. Eine bekannte Erfahrung ist ferner, daß etwa 12—20 Stück durchweg mehr Eier erzeugen als eine größere Zahl, besonders wenn es an einem geräumigen Tummelplatz fehlt. Mehr als etwa 50 Stück dürfen unter keinen Umständen einen gemeinschaftlichen Stall, Futterplatz u. s. w. haben. Empfehlenswert ist es, dem Futter etwa alle 3 oder 4 Tage feine Holzkohle zuzusetzen, wodurch der Bildung von Magensäure und dem sog. Durchfall vorgebeugt oder abgeholfen wird. Ein Zusatz von Schwefelblumen, etwa ein paar Theelöffel voll für je 12 Hühner (aber nicht bei rauhem und kaltem Wetter) — alle Wochen 2 oder 3mal zwischen das Weichfutter gerührt — erleichtert die Mauser und fördert die Befederung der Küchlein. — Litt.: Steuert, Geflügelpflege.

Hühnerrassen. A. Ungehäubte Rassen: 1. Asiatische, 2. Englische, 3. Mittelmeer-, 4. Amerikanische Rassen. B. Gehäubte Rassen: 5. Französisch-belgische Rassen, 6. eigentliche Haubenhühner. C. Verschiedene Rassen: Strupp-, Seiden-, Zwerghühner 2c. (s. Zierhühner). — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht.

Hühnerstall, s. Federviehställe.

Hühnerzucht. Als Bruteier nehme man solche von fleißig legenden zweijährigen Hennen, da diese in der Regel größere Eier legen als einjährige und eine größere und kräftigere Nachkommenschaft sichern. Ein kräftiger einjähriger Hahn giebt oft eine bessere Befruchtung, als wenn beide Teile zweijährig sind. Von Wichtigkeit ist, namentlich auch bei künstlicher Ausbrütung, daß möglichst frische und gleichalterige Eier untergelegt werden. — Litt.: Bibow, Geflügelzucht; Pribyl's Geflügelzucht, 4. Aufl.

Hülsenfrüchte als Futtermittel, s. Ackerbohne, Erbse, Lupine.

Hülsenfrüchte, Blattgetreide. Von den H.n werden die Erbse, die Linse, die Wicke, die Ackerbohne und ihre Varietäten (Sau- und Pferdebohne), die Wicklinse, die Linsenwicke, die Platterbse, die Kicher, die Bohne in zahlreichen Varietäten und die Sojabohne gebaut (s. d.). Hauptnahrungsmittel für den Menschen bilden sie nur in südlichen Ländern, in Mittel-Europa steht ihre Verwendung gegen die der Getreidefrüchte sehr zurück. Außer den Samen liefern die H. ein sehr nahrhaftes Futterstroh. Die H. besitzen eine tiefgehende, mit Knöllchen versehene Wurzel (Fig. 490), in der Bazillen leben, welche den freien Stickstoff der Luft aufnehmen und so für die H. nutzbar machen. Sie hinterlassen den Boden im frischen Zustande, indem sie denselben nicht nur beschatten, sondern auch durch ihren Blätterabfall mit humosen und stickstoffhaltigen Substanzen bereichern. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul. 6. Aufl.; Fruwirth, Hülsenfrüchte.



Fig. 490. Hülsenfruchtwurzel. — w Wurzelknöllchen.

Humulus, s. Hopfen.

Humus, von A. Thaer eingeführtes Wort (s. H.-Theorie), bezeichnet alle oxydierbaren Kohlenstoffverbindungen des Bodens, die organischen Ursprungs sind. Im engeren Sinne werden darunter nur die Verbindungen verstanden, welche keine organische Struktur mehr zeigen. Schon oberflächliche Beobachtungen ergeben, daß der H. des Bodens von großer Bedeutung für das Pflanzenwachstum ist und dasselbe in für die landwirtschaftliche Kultur vorteilhaftem, oft aber auch nachteiligem Sinne zu beeinflussen vermag. Es ist nachgewiesen worden, daß der H. aus der sich oxydierenden organischen Substanz in der Weise

entsteht, daß mehr Wasserstoff und Sauerstoff als Kohlenstoff aus den organischen Verbindungen austreten (zumeist in Form von Wasser und Kohlensäure). Das restierende Produkt enthält daher prozentisch mehr Kohlenstoff und ist meist dementsprechend mehr oder weniger dunkel gefärbt. Ist die Zersetzung genügend weit vorgeschritten, so zeigt die übriggebliebene Masse keine Spur mehr von der Struktur der Muttersubstanz, sondern bildet eine amorphe, pulverige, verschieden dunkel gefärbte Masse. Die verschiedene Beschaffenheit der H.stoffe ist wesentlich dadurch bedingt, ob bei der Zersetzung der atmosphärische Sauerstoff in größerer oder in geringerer Menge hinzutreten konnte. Im ersteren Falle haben wir es vorzugsweise mit einer Verwesung, im letzteren teilweise mit Fäulnisvorgängen zu thun. Bei der Verwesung bilden sich reichliche Mengen von Kohlensäure, Wasser, Ammoniak und reagiert der H. neutral; man nennt ihn „milden" H. oder auch wohl „Mull". Bei beschränktem Luftzutritt wird die Oxydation nur teilweise vollkommen durchgeführt, und es bilden sich saure Verbindungen, sogen. H.säuren. Findet die H.bildung unter fast völligem Luftabschluß statt, insbesondere unter stagnierendem Wasser, so sind die Fäulnisprozesse und somit auch die Säurebildungen vorherrschend; es entsteht ein stark saurer H., den man Torf nennt. Sind die Ablagerungen des Torfes mehr oder weniger erhebliche, so nennt man den Ort der Entstehung Moor (s. Moor und Torf). — Litt.: Wollny, Die Zersetzung der organischen Stoffe und Die H.bildungen.

Humusboden, Humuserde, Boden mit mehr als 20% organischer Materie. Je nach der Art der letzteren unterscheidet man Torfboden, Moorboden und Heide-H.

Humusgehalt des Bodens. Nach Knop (Bonitierung der Ackererde, 1871) heißt ein Boden humusarm mit 0—3%, humushaltig mit 3—5%, humos mit 5—10%, humusreich mit 10—15%, humusüberreich mit über 15% H. Diese Zahlen treffen jedoch nur für bindigere Böden zu, für Sandböden müssen sie um etwa die Hälfte erniedrigt werden.

Humustheorie. Der Ausdruck „Humus" ist von Thaer statt „Dammerde" eingeführt. Thaer's Humus ist das Produkt der Verwesung und enthält vegetabilische und sämtliche mineralische Materie, welche zur Erbauung einer neuen Pflanze erforderlich ist. In einer Abhandlung, welche Thaer am 3. Februar 1814 in der Akademie der Wissenschaften verlas, sagt er bestätigend: „Selbst die Erden, welche die Pflanzen als integrierende Teile in geringem Verhältnis zu ihrer Masse enthalten, giebt ihnen der Humus in sein aufgelöster Gestalt." Eine ganz einseitige, physiologisch rückwärts gehende Richtung schuf nun eine H., deren konfuse Anschauung Liebig mit Recht geißelt: „Später glaubte man, daß die Bodenkraft einen besonderen Träger habe und daß der Humus dieser Träger sei; man bezeichnete damit einen gewissen, nicht näher bestimmbaren, verbrennlichen Stoff organischen Ursprunges, eine Art von Mist, der zu seiner Erzeugung nicht der Tiere bedürfe." . . .

Hund, Haushund (Canis familiaris), scheint wilden H.arten, deren es heute noch eine Anzahl giebt, zu entstammen, und durch Kreuzung derselben wie durch Zuchtwahl sind die unzähligen Rassen und Spielarten entstanden, die wir sehen. — Jährlich zweimal wird die Hündin läufig, die Hitze pflegt 9—14 Tage zu dauern; die Tragzeit dauert 9 Wochen, die Zahl der Jungen ist selten unter 4 und über 8. Die Jungen kommen blind auf die Welt und werden am 10.—12. Tage sehend; etwa in Jahresfrist erreichen sie die volle Größe, mit 12—14 Jahren haben sie ihre Lebensgrenze erreicht, doch werden große H. auch älter. — Zahlreiche Parasiten, insbesondere Bandwürmer finden sich auf und in dem H., und ebenso ist derselbe einer größeren Zahl von Krankheiten — so namentlich der Sucht oder Staupe, Tollwut, Räude — unterworfen. Die Zahl der Rassen und Spielarten ist eine außerordentlich große. Wir erwähnen hier nur:

1. Jagd-H.e, s. Dachs-H., Schweiß-H., Vorsteh-H.

2. Hirten- oder Schäfer-H.e (Fig. 491), meist mittelgroße, spitzohrige und spitzschnauzige H.e, nur selten in reinerer Rasse vorkommend und vielfach bastardiert; sie sind sehr gelehrig und dressurfähig und vermögen bei Bewachung und Führung der Schafherden vorzügliche Dienste zu leisten. Als eine neuerdings auch in Deutschland viel gezüchtete, jedoch mehr als Luxus-H. verwendete Art ist der schottische Schäfer-H. oder Collie zu nennen.



Fig. 491. Schäferhund.

3. Hof- und Stall-H.e, insbesondere als Wächter dienend: hierher gehört der Neufundländer (Fig. 492), ein großer, massiger H. mit gewelltem oder gekrauſtem Haar, an den großen und breiten Füßen Schwimmhäute zwischen den Zehen; der Bernhardiner (Fig. 493), ein ebenfalls mächtiger H.,



Fig. 492. Neufundländer.

meist langhaarig, mit mittellangem, anliegendem Behang, gleich dem vorigen. (Die sogen. Leonberger sind keine eigene Rasse, sondern Kreuzungen der beiden genannten Arten); die deutsche Dogge (Fig. 494), ein großer, kräftig gebauter, aber schlanker H. mit hochangesetzten Ohren, die meist gestutzt werden und spitz aufrecht stehen, Farbe gelb, grau, gestromt oder gefleckt (Tigerdoggen); der Spitz,



Fig. 493. Bernhardiner.

ein früher allverbreiteter Haus- und Fuhrmanns-H., jetzt seltner, ein mittelgroßer bis kleiner, dicht-, weich- und langbehaarter sehr wachsamer H.; der Pinscher (Fig. 495), ein kleiner H., kurz- oder rauhhaarig, mit gespitzten Ohren, die Rute stets coupiert und aufwärts getragen, kluge muntere H.e, meist vorzügliche Ratten- und Mäusefänger; der Terrier, dem Pinscher in seiner Erscheinung ver-



Fig. 494. Deutsche Dogge.

wandt und zuerst in England gezüchtet, als Begleiter von Reitern besonders beliebt und verwendet. Eine Art, der Foxterrier (Fig. 496), kurz- oder rauhhaarig, dient als Jagd-H. und ist ein sehr guter Stöber-H., ebenso im Bau verwendbar, um den Fuchs zum Springen zu bringen. — Die Litteratur über H.e ist eine sehr große. Es seien hier genannt: Vero Shaw, Das Buch vom H.; Fitzinger, Der H.; Sperling, Kollektion von Rasse-H.-Typen; Schlotfeldt, Jagd-, Hof- und



Fig. 495. Pinscher.

Schäfer-H.e; Müller, Der gesunde H. und der kranke H.; Bungartz, Der Luxus-H.; Diezel's Niederjagd, 8. Aufl.; Ströse, Grundlehren der Hundezucht.



Fig. 496. Foxterrier.

Hundegöpel, Tretgöpel, durch einen Hund in Bewegung gesetzt. Derartige Göpel finden namentlich in Amerika zum Betriebe von Buttermaschinen Verwendung.

Hundisburg bei Neu-Haldensleben, Stammsitz der Familie von Nathusius, in deren Händen es sich seit Anfang dieses Jahrhunderts befindet. Die tierphysiologischen Sammlungen aus H. sind dem landw. Museum der landw. Hochschule in Berlin einverleibt.

Hundskamille (Anthemis arvensis L.), ⊙ (Fig. 497), häufiges Unkraut in allerhand Feldfrüchten. Reines Saatgut, Ausjäten, wiederholter Hackfruchtbau.

Hundskopf (Bierbr.), ein mit einem Hahn versehenes gebogenes Kupferrohr, das zum Füllen der Lagerfässer gebraucht wird.

Hundswut, s. Tollwut.

Hungerharke, s. Pferderechen.

Hungerräude kommt bei herabgekommenen Pferden und Rindern infolge dürftiger Ernährung und vernachlässigter Hautpflege besonders im Winter vor und äußert sich durch trockene, welke oder spröde, rissige Haut mit stärkerer Schilferung und Abschuppung. Mit besserer Ernährung, besonders

Frühjahrweidegang, sorgfältiger Hautpflege, unter Umständen von Seifewaschungen, verliert sich das Leiden. Häufig sind gleichzeitig Läuse vorhanden.

Hungerwolle, zufolge karger Ernährung des Schafes nicht genügend ausgebildete Wolle. Sie erscheint dem Auge feiner (Hungerfeinheit) und zarter als die normale Wolle, wegen des mangelnden Fettschweißes. Nach der Wäsche zeigt sich eine solche Wolle matt, schlaff und kraftlos.

Hunter (engl.), bei der Parforcejagd gerittenes Jagdpferd (s. Englisches Pferd). Meist nicht einer ad hoc konsolidierten Zucht entstammend, sondern von allerverschiedenstem Blute: Vollblut bis gröbste Kreuzungen von Vollblut und schweren Schlägen.

Hürden-Rennen, ein Hindernisrennen ohne Breitsprünge, bei dem die Hindernisse nicht ganz



Fig. 497. Hundskamille. — a Rückseite des Blütenkopfes, b Randblüte, c d Scheibenblüten, e Frucht.

fest, jedoch mit Reisig oder Korbholz durchflochten sind, so daß man nicht hindurchsehen kann.

Husten, sehr häufige Begleiterscheinung bei allen katarrhalischen Erkrankungen der Schleimhaut des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Bronchien, und zwar bedingt durch die damit einhergehende Reizbarkeit derselben. Zuweilen tritt er mehr selbständig als Stick-, Krampf-, Reiz- oder chronischer H. auf bei verzärtelten, in warmen Räumen gehaltenen Tieren nach Einwirkung kalter Luft, Bewegung ꝛc. Im ersteren Falle mindert er sich mit dem Ablauf der Katarrhe und bedarf nur in dringenden Fällen einer besonderen Behandlung; im letzteren Falle ist dieselbe immer wünschenswert. Man benutzt zu dem Zwecke außer Vermeidung der Erkältung lösende Mittel, besonders Spießglanzpräparate (Schwefelspießglanz), oder beruhigende Mittel, besonders Bilsenkrautextrakt, Morphium, Opium, Arsenik, und beim Sitze im Kehlkopfe ableitende Einreibungen von Lorbeeröl ꝛc. oder Prießnitzumschläge daselbst.

Hutung, s. Weide.

Huzzulen-Pferd, s. Galizisches Pferd.

Hydraulischer Flügel, s. Hydrometrischer Flügel.

Hydraulischer Widder, Stoßheber (Fig. 498 im Durchschnitte dargestellt), Vorrichtung, um bei vorhandenem Gefälle Wasser auf eine mäßige Höhe zu heben. Das Wasser gelangt aus einem Reservoir, z. B. einem Teich a, durch das Rohr b in den Apparat und tritt durch das sich von innen nach außen schließende Ventil c aus.

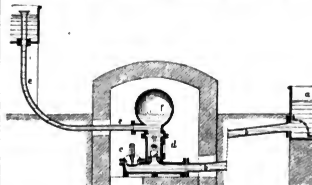


Fig. 498. Hydraulischer Widder.

Bei einer gewissen Geschwindigkeit wird dasselbe von dem Wasser geschlossen, welches nunmehr durch das Ventil d in die Steigröhre e tritt. Der Windkessel f dient dazu, Stöße zu verhindern und ein gleichmäßiges Austreten des Wassers zu bewirken. Sobald die Stoßkraft des Wassers aufgebraucht ist, wird das Gleichgewicht wieder hergestellt, so daß sich das Ventil c wieder öffnen kann und der oben geschilderte Vorgang von neuem beginnt. — Litt.: Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Hydrometrischer Flügel, Woltmann'scher Flügel, Apparat zum Messen der Geschwindigkeit des fließenden Wassers. Ein in das Wasser gesenktes Flügelrad wird von diesem in Umdrehung versetzt, und die Umdrehungszahlen werden registriert. Letztere sind annähernd proportional der Wassergeschwindigkeit.

Hygrometer, Feuchtigkeitsmesser, Instrumente zur Bestimmung des Gehaltes einer Luft an dampfförmigem Wasser (s. Dampf). S. a. Psychrometer.

Hygroskopisches Wasser, Feuchtigkeitsmenge, welche ein jeder feste Körper, je nach seiner physikalischen Beschaffenheit, in geringerem oder größerem Maße aus der Atmosphäre aufnimmt und durch Flächenattraktion an seiner Oberfläche, oder bei porösen Körpern in seinem Innern verdichtet. Der Gehalt eines Körpers an h. W. ist veränderlich mit der Temperatur des Körpers und dem Feuchtigkeitsgehalte der umgebenden Luft. Alle Pflanzenstoffe enthalten, auch wenn sie scheinbar ganz trocken sind, reichliche Mengen von h. W., so namentlich alle Futterstoffe; bei den Rauhfuttern steigt der Gehalt daran bis auf mehr als 20%, während er selbst in trockenster Luft nie weniger als 10% beträgt.

Hypena, s. Hopfenzünsler.

Hypothek. Die H. entsteht nur durch Eintragung in das Grundbuch (s. d.) Die Eintragung erfolgt auf Grund der Bewilligung des Eigentümers des Grundstückes oder ohne seine Mitwirkung als sogen. Zwangs-H. (Eintragung auf Grund eines Zwangsvollstreckungstitels, z. B. eines Urteils). Die

Bestellung der H. kann vor jedem deutschen Gerichte oder Notar erfolgen, die Eintragung aber nur von demjenigen Grundbuchamte (s. d.) vorgenommen werden, welches das Grundbuch für das betr. Grundstück führt. Man kann sowohl das ganze Grundstück, als auch einen Bruchteil belasten, letzteres aber nur dann, wenn das Grundstück im Miteigentum steht. Sind mehrere H.en eingetragen, so geht die erste der zweiten vor, die 2. der 3. u. s. w. Durch Einräumung des Vorranges kann diese Rangordnung geändert werden; hierbei muß auch der vorrückende Gläubiger und der Eigentümer sein Einverständnis erklären. Über die H. wird ein H.enbrief ausgefertigt, wenn dessen Erteilung nicht ausdrücklich ausgeschlossen ist. Ausnahme: die Kautions- (oder Sicherheits-) H., über die nie ein H.enbrief ausgefertigt wird. Ist ein H.enbrief erteilt, so nennt man die H. Brief-H., andernfalls Buch-H. Im Grundbuche wird vermerkt, ob ein H.enbrief ausgefertigt ist oder nicht. Bei der Buch-H. entsteht das Recht des Gläubigers mit der Eintragung, bei der Brief-H. erst mit der Aushändigung des H.enbriefes vom Eigentümer an den H.engläubiger. Der Eigentümer, welcher das Geld vom Gläubiger noch nicht erhalten hat, schützt sich bei der Brief-H. durch Nichtauslieferung des H.enbriefes; bei der Buch-H. dadurch, daß er binnen 1 Monat seit der Eintragung einen Protest ins Grundbuch eintragen läßt. Dann wird es rechtlich so angesehen, als wäre der Protest zugleich mit der H. eingetragen. Wird der Protest erst nach Monatsfrist zur Eintragung angemeldet, so gilt er erst von der Eintragung ab. — Während jetzt eine H. nur unter Vorlegung einer Schuldurkunde bestellt werden kann, ist vom 1. Januar 1900 ab auch eine H. ohne solche zulässig. Wenn der Eigentümer z. B. vor dem Grundbuchamte erklärt: Ich beantrage für 1000 ℳ Darlehn zu 4% Zinsen pro Jahr vom 1. Juni 1900 an eine dreimonatlich kündbare H. für N. N. einzutragen und einen H.enbrief auszufertigen, so ist dies völlig ausreichend. Auch kann vom gleichen Zeitpunkte ab vom Gläubiger und Eigentümer verabredet werden, daß an die Stelle der Forderung, für welche die H. besteht, eine andere Forderung gesetzt und dies im Grundbuche eingetragen werden soll, so z. B. an die Stelle eines Kaufpreises eine Darlehnsforderung. — Bei Cessionen muß man wieder die Buch- und die Brief-H. unterscheiden. Bei ersterer genügt die schriftliche (gerichtlich oder notariell beglaubigte oder aufgenommene) Abtretungserklärung und Eintragung in das Grundbuch. Bei der Brief-H. muß auch der H.enbrief vorgelegt werden, und der neue Gläubiger erwirbt die Forderung dann erst durch Empfang des H.enbriefes. Übrigens beachte man, daß wie bisher die Abtretungserklärung nur dann der gerichtlichen ꝛc. Form bedarf, wenn die Cession auch eingetragen werden soll, andernfalls genügt die schriftliche Form in Verbindung mit der Übergabe des H.enbriefes. Während bei der Korreal-H. (s. d.) nur ein H.enbrief gebildet wird, werden bei der Teilung einer einfachen Brief-H. so viele H.enbriefe ausgefertigt, als einzelne Teilforderungen vorhanden sind. Die Löschung einer H. erfolgt auf Antrag des Eigentümers, nachdem der Gläubiger die Löschungsbewilligung erklärt hat. (B.G.B. §§ 1113 bis 1190 und Deutsche Grundbuchordnung v. 24. März 1897.)

Hypothekenbanken (Bodenkreditbanken), Banken, welche sich an Immobilien Hypothek bestellen lassen oder bereits daran bestellte Hypotheken erwerben und die dazu erforderlichen Mittel durch Ausgabe (Verkauf) von Pfandbriefen aufbringen, welche sie in Höhe der Hypotheken ausgeben. Die H. gewähren also dem Hypothekbesteller Kredit und nehmen gleichzeitig Kredit, indem sie die Pfandbriefe — Schuldscheine — ausstellen. In der Regel werden die Hypotheken auf lange Fristen gegeben, oft auf Amortisation (s. d.), oft auch unkündbar. Im letzteren Falle sind auch die Pfandbriefe unkündbar. Der Gewinn der Bank liegt in dem Unterschiede zwischen den Zinsen, die sie selbst an die Pfandbriefinhaber bezahlt, und denen, die ihr von den Hypothekschuldnern gezahlt werden. Ist diese Differenz an sich oft auch klein ($\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$%), so wächst sie doch zu einem sehr bedeutenden Betrage an, wenn (wie meistens) die Summe der Hypotheken eine sehr große ist. Außer den Zinsen wird bei Bestellung der Hypothek in der Regel noch eine kleine Provision berechnet und ein geringer Beitrag zu den Kosten während der ganzen Dauer des Schuldverhältnisses erhoben. Die H. dienen ihrer ganzen Einrichtung nach mehr dem städtischen als dem ländlichen Kreditbedürfnisse. Wer aber mit H. anknüpft, versuche das Darlehn in bar, nicht in Pfandbriefen, und gegen Amortisation zu erhalten. Selbstverständlich leihen die H. nur nach genauer Abschätzung des Grundstückes und nach Einsicht des Grundbuches. Es giebt eine ganze Anzahl von H., deren Aufzählung hier wohl unterbleiben kann. Hervorzuheben ist, daß die Central-Bodenkreditaktiengesellschaft zu Berlin ein besonderes Geschäft daraus macht, Kommunen, Korporationen und Meliorations-Genossenschaften Kredit zu gewähren. Die betr. Forderungen werden besonders gebucht und dienen als Deckung für die sogen. Kommunalobligationen, d. h. pfandbriefähnlichen Inhaberpapiere. Im Jahre 1887 betrug die Summe dieser Kommunaldarlehen bereits über 8 Mill. Mark. Neuerdings giebt auch die Preußische Pfandbriefbank in Berlin Kommunaldarlehne.

Hypothekenbrief, s. Hypothek.

Hypothekenkredit, auch Immobiliarkredit genannt, bezeichnet, zum Unterschied sowohl von dem Mobiliarkredit wie von dem Personalkredit, denjenigen Kredit, für welchen als Unterpfand ein Grundstück oder ein Gebäude oder beides gegeben wird. Die für Befriedigung des landw. H.s zweckmäßigsten Anstalten sind die auf genossenschaftlicher Grundlage organisierten Institute, wie namentlich die Landschaften und ähnliche Einrichtungen. Außerdem dienen für den H. zahlreiche Aktiengesellschaften, die man unter dem Namen Hypothekenbanken (s. d.) zusammenfaßt.

J (i).

Icterus, s. Gelbsucht.

Ictrogen, stickstoffhaltiger Bitterstoff der Lupine, s. Lupinose.

Igel (Erinaceus communis), ist sehr nützlich, indem er meist von Schnecken, Würmern, Insekten, besonders aber von Mäusen lebt.

Igelfuß, s. Mauke.

Igelweizen, Weizenspielarten, deren Ähren kurz und deren Körner klein sind; sie entwickeln sich namentlich in Gebirgslagen.

Iltis, Ratz (Mustela Putorius L.), ein kleines, allenthalben in Feld und Wald, aber auch innerhalb der Ortschaften in Ställen und Scheunen vorkommendes Raubtier; durch dunkel gefärbte Kehle, weißliche Lippen, Nase, Kinn und Lauscherrand von den Mardern leicht zu unterscheiden. Der J. ist den kleineren Jagdtieren: jungen Hasen, Kaninchen, am Boden brütenden Vögeln jeder Art, dem Hausgeflügel und dessen Eiern sehr gefährlich, vertilgt

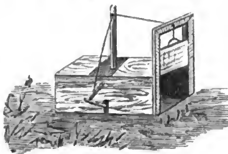


Fig. 499. Klappfalle.

aber auch sehr viele Mäuse. Ranzzeit im Februar. Nach 9wöchentlicher Tragzeit wirft der J. 3—6 Junge, die im nächsten Jahr fortpflanzungsfähig sind. Seine Erlegung erfolgt nach vorherigem Ausneuen in seinen Schlupfwinkeln durch Ausjagen und Erlegen mit dem Gewehr, außerdem in Fallen, und zwar in Tellereisen oder in den sehr zweckmäßigen Klappfallen (Fig. 499). Als Köder dient ein Ei oder ein Vogel. Der Balg ist geschätzt, behält jedoch lange den unangenehmen Geruch des Tieres. — Litt.: Stach, Raubzeugvertilgung.

Immobilien. Zu den J. gehören die Grundstücke, ferner die an dem Boden vorgenommenen Meliorationen, wie Be- und Entwässerungsanlagen, die Gebäude und die baulichen Anlagen, und endlich gewisse unkörperliche Gutsbestandteile, d. h. Rechte oder Verpflichtungen, welche mit einem Gute verknüpft sind oder auf demselben lasten.

Immunität. 1. (Gesch.). Schon im 6. und 7. Jahrh. kommen zahlreiche Fälle vor, daß einzelne Grundbesitzer mit ihrem Acker aus der Markgenossenschaft ausscheiden, ihr Land sondern, auch einhegen. Diese Aufhebung der communitas wird nun zur immunitas. — Allmählich bildete sich aus dieser immunitas auch eine Freiheit von der öffentlichen Gewalt, so daß der Zutritt der Staatsbeamten und Ausübung ihrer Funktionen auf diesem Territorium untersagt war; so schon im Codex Laureshamensis (Urkundenbuch des Klosters Lorsch an der Bergstraße, enthaltend alle wichtigen Dokumente desselben von seiner Gründung 763 ab). Später stellten sich andere freie Kolonen ebenfalls gern unter eine solche private J. als Schutzherrschaft, und hierdurch wurden die großen Immunitäten eingeleitet. Sie zeichneten sich insbesondere aus durch Aufstellung der sog. Bannrechte — Mühlenzwang, Bierzwang, Krugverlag —, durch welche den Unterthanen verboten ward, die nämlichen Anlagen zu machen oder bei einem Anderen zu kaufen. Die Bannrechte waren mithin Monopole und Beschränkungen der natürlichen Freiheit des Verkehrs. Jetzt sind sie meistens aufgehoben, abgelöst, oder doch ablösbar. — 2. (Tierhk.), s. Impfung und Infektionskrankheiten.

Imperator-Kartoffel, eine mittelfrühe ertragreiche Kartoffel, für alle Zwecke geeignet, für mittleren Boden passend, mit rundlich-länglichen, gelblichen und weißfleischigen Knollen.

Imperial Gallon, s. Gallon.

Imperial-Gerste, eine Sorte der großen zweizeiligen Gerste, bei mildem Klima und gutem Boden mit sehr hohen Erträgen und eine vorzügliche Braugerste liefernd, aber unter ungünstigen Kulturverhältnissen leicht fehlschlagend.

Imperial Quarter, engl. Hohlmaß, zu 8 Bushels à 8 Gallons = 2,908 hl.

Impfen der Wiesen, Okulieren der Wiesen, Verfahren zur Neuanlage einer Wiese, welches darin besteht, daß man streifen- (Fig. 500) oder plätzeweise (Fig. 501) in Entfernungen von 0,5 m Rasenstücke auslegt, die Zwischenräume mit Erde ausfüllt und mit Grassamen besäet. Unterläßt



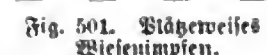


Fig. 500. Streifenweises Wiesenimpfen.

Fig. 501. Plätzeweises Wiesenimpfen.

man das Ausfüllen mit Erde, so wird sich zwar auch der Rasen durch Wurzelausläufer ergänzen, die ebene Oberfläche der Wiesen jedoch beeinträchtigt. Billiger läßt sich das J. d. W. in der Weise ausführen, daß man den Rasen in kleine Stücke zerhackt, dieselben gleichmäßig über die Fläche ausstreut und nach oder vor der Besamung mit einer Walze an den Boden drückt.

Impfung (Tierhk.), die künstliche Erzeugung einer ansteckenden Krankheit durch Übertragung des Ansteckungsstoffes auf empfängliche Tiere; man unternimmt sie, um eine ausgebrochene, nicht mehr zu verhütende Seuche abzukürzen (z. B. Maul- und Klauenseuche), um milderen Verlauf zu erzielen (Pocken) oder um die Empfänglichkeit zu tilgen, Immunität zu erzeugen, d. h. die Impflinge vor der natürlichen Erkrankung zu schützen. Die Schutz-J. beabsichtigt die Anlage zu tilgen durch absichtliche Erzeugung einer milderen Krankheit, auch wenn keine unmittelbare Gefahr der natürlichen Ansteckung vorhanden ist. Sie war als jährliche Lämmer-J. bei Schafpocken in Gebrauch, ist aber jetzt gesetzlich verboten, da mit der bei der J. stattfindenden Produktion von Kontagium eine stete Quelle zur Erzeugung und Erhaltung der natür-

lichen Pocken verbunden war. Sie ist ferner von Jessen empfohlen bei der Rinderpest bezw. für das Steppenvieh. In der neueren Zeit ist die Schutz-J. mit künstlich abgemilderten Infektionsstoffen oder dem Blutserum durchseuchter bezw. künstlich immun gemachter Tiere (Blutserum-J.) namentlich zum Schutze gegen Milzbrand, Tollwut, Maul- und Klauenseuche, Rotlauf der Schweine, Rinderpest, Starrkrampf ꝛc. in Aufnahme gekommen und hat viele Erfolge zu verzeichnen. Die Vorbauungs-J. ist jene J., welche bei drohender Gefahr, die Not-J., welche bei wirklichem Ausbruche der Seuche in einem Tierbestande ausgeführt wird. Zu diagnostischen Zwecken wird bei Tuberkulose die Tuberkulin-, bei Rotz die Mallein-J. vorgenommen. Als Impfstoff müssen jene Ausscheidungen der kranken Tiere benutzt werden, welche den Ansteckungsstoff in sich schließen. Um jedoch eine möglichst milde Impfkrankheit zu erzielen, impft man nicht nur an günstigen Stellen, sondern nimmt auch kleinere Mengen eines womöglich abgemilderten Impfstoffes. Diese Abmilderung, Attenuation, von Pasteur angeregt und in neuerer Zeit genau verfolgt, läßt sich auf verschiedene Weise erreichen: durch künstliche Züchtung des Infektionsstoffes außerhalb des Tierkörpers (Hühnercholera, Milzbrand), durch Einwirkung höherer Temperaturen (Rauschbrand), mittels der Durchführung



Fig. 502. Impfnadel für Schafe.

durch andere Tiere (Menschenblattern auf Kälber, Wut auf Affen, Schweinerotlauf auf Kaninchen). Die Schutz-J. mit abgemildertem Impfstoff wird namentlich in der Zukunft eine große Rolle spielen. J.en werden vorgenommen bei Maul- und Klauenseuche, indem man den Maulgeifer kranker Tiere mittels Lappen in das Maul einstreicht. Bei den Schafpocken wird die Lymphe einer normal entwickelten Pocke mittels einer Impfnadel (Fig. 502) übertragen, deren Spitze, mit Impfstoff versehen, flach in die Haut der Ohren, des Schwanzes oder der inneren Schenkelfläche eingestochen und mit gelindem Druck umgekehrt und ausgezogen wird. Bei der Lungenseuche-J. benutzt man die aus der entzündeten Lunge ausgepreßte und filtrierte Lymphe, welche in der Regel mittels der Ömler'schen Impfspritze in das Unterhautzellgewebe des Schwanzes gespritzt wird. Bei den Blutserum-J. geschieht die Einführung des Impfstoffes mittels einer kleinen Spritze (einer sog. Pravaz'schen Injektionsspritze), deren Nadel durch eine vorher gründlich gereinigte Hautfalte bis ins Unterhautzellgewebe eingestochen wird. Über letztere J.en s. weiteres bei den einzelnen Krankheiten.

Impfung des Bodens. Die Hülsenfrüchte und Kleearten (Leguminosen) nehmen ihren Stickstoffbedarf aus der Atmosphäre durch die Vermittelung von Bakterien, welche in den Verdickungen (Knöllchen) an den Wurzeln jener Pflanzen leben. Bei der Kultur des Moorbodens machte man die Erfahrung, daß dieser trotz einer hinreichenden Düngung mit Kali und Phosphorsäure keine guten Erträge liefert, weil die Stickstoff sammelnden Bakterien in jenem Boden fehlen. Überstreut man dagegen, beispielsweise beim Anbau von Erbsen, ein solches Feld mit 1000—4000 kg Erde auf 1 ha, die von einem guten Erbsenfelde herstammt, so wird der Boden ertragsfähig für diese Pflanzen, indem mit dem Boden gleichzeitig die betreffenden Bakterien übertragen werden, welche nun viele Jahre lang wirksam bleiben. Die Impferde hilft indes in der Regel nur für eine bestimmte Pflanzenart. Will man beispielsweise Serradella bauen, so ist Erde von einem guten Serradellafelde zu nehmen. S. a. Nitragin.

Imprägnieren, s. Durchtränken.

Indien, s. Ostindien.

Indigo, s. Waid.

Indigobuchweizen, s. Färberknöterich.

Indikator, Vorrichtung zur graphischen Darstellung und Messung der mittleren Dampfspannung (s. d.) und derjenigen in den einzelnen Phasen der Kolbenbewegung bei einer Dampfmaschine. Das Resultat wird zur Berechnung der indizierten Pferdekraft und zur Kontrolle des richtigen Ganges, bezw. der richtigen Einstellung der Dampfschieber und der Dichtigkeit des Kolbens benutzt.

Indirekt wirkende Düngemittel sind solche, welche entweder gar nicht oder doch nur zum geringen Teile als direkte Pflanzennahrung dienen und gleichwohl oft eine sehr günstige Wirkung auf die Vegetation ausüben; zu der ersteren Art gehört z. B. das Kochsalz (s. Chlornatrium), zu der letzteren der Gips und Kalk (s. d.). Solche Stoffe vermitteln die Aufnahme der Nahrung durch die Pflanzen, indem sie die Prozesse der Verwitterung und Verwesung im Boden fördern oder mäßigen, überhaupt regeln, und auf diese Weise zur Konservierung und besseren Ausnutzung der im Boden vorhandenen Nährstoffe beitragen, manchmal auch zur Absorption und also zur Ansammlung der atmosphärischen Pflanzennahrung Anlaß geben.

Indisches Schwein (Sus indicus Gray), unterscheidet sich von dem europäischen Hausschwein durch den kürzeren und breiteren Kopf, durch mehr hohe als lange Thränenbeine und durch die nicht parallel, sondern nach vorn divergierend stehende Backzahnreihe. Von demselben werden zwei Formen, das kurzohrige chinesische Schwein (s. d.) und das (großohrige) Maskenschwein (s. d.) unterschieden.

Individualpotenz. Diese Verbindung zweier Begriffe wurde in der Zuchtlehre durch Nathusius in seinem Kampfe gegen die alte Rassereinheitschule eingeführt (Über Konstanz, 1860, besonders in seinen Thesen), und zwar je nach dem Nachdruck auf einem der Worte sowohl für Bedeutung der Vererbung des Individuums gegenüber der Rasse, den Voreltern, als in der verschiedenen Potenz der Individuen gegenüber anderen und nach gegebenen Umständen. Von Settegast (Tierzucht, 1868) wurde der Begriff von J. gebraucht für die Fähigkeit bevorzugter Individuen, Eigenschaften über die selbst besessenen hinaus zu vererben, wodurch Rassenneubildungen entstehen. Diese Bezeichnung ist in beiden Richtungen gebräuchlich. — Litt.: Settegast, J.

Industrie und Landbau stehen von Alters her in einem gewissen Gegensatz: der urbanus stellt

sich über den rusticus. Im frühen Mittelalter wohnte die spärliche J. und das Handwerk noch auf dem Lande, auch war die Stadt kaum mehr als ein Dorf dem äußeren Zuschnitt nach. Mit dem Zeitalter Karls d. Gr. änderte sich dies. Das Städteleben nimmt Aufschwung, die Befestigungen der urbes munitae gewähren der J. einen Schutz, während die unbewehrten Felder und Höfe des Landmannes der Zerstörung durch einen äußeren Feind oder innere Fehde ausgesetzt sind. In allgemein volkswirtschaftlicher Beziehung besteht ein grundsätzlicher Interessengegensatz zwischen J. und Landwirtschaft keineswegs, vielmehr setzt eine dauernde hohe Entwickelung des Landbaus auch eine entwickelte J. voraus, und die J. ihrerseits hat das höchste Interesse an der Blüte der Landwirtschaft, d. h. also an einer hohen Kaufkraft der ackerbautreibenden Bevölkerung (s. Agrarier, Ackerbaukrisen, Auswanderung). Im einzelnen wird ein Gegensatz zwischen J. und Landwirtschaft bei Fragen der Zollpolitik, Eisenbahn- und Kanalbauten, Eisenbahntarifpolitik und dergl. sehr häufig hervortreten, weil von beiden Seiten bei solchen praktischen Maßnahmen vielfach die größeren Ziele gegenüber den nächstliegenden kleinen, nicht immer angenehmen, den einen mehr als den anderen schädigenden oder begünstigenden Folgen vergessen werden. Aufgabe der Regierungen und Gesetzgebungen ist es, hier über dem Kampf der augenblicklichen Interessen zu stehen und das Wohl des Ganzen — das eben die Blüte beider Teile bedingt — unbeirrt im Auge zu behalten.

Industriewirtschaft. In der J. wird ein technisches Nebengewerbe (Brennerei, Zuckerfabrikation u. s. w.) in so großer Ausdehnung betrieben, daß dasselbe den gesamten landw. Betrieb beeinflußt.

Infantado, berühmte spanische Schafherde, deren ausnehmend kräftig gebaute Tiere den Transhumantes angehörten. Die unter Kaiser Franz II. 1802 nach Österreich, 1789 nach Waldbrunn (Bayern) gebrachten Schafe stammten zumeist aus dieser Herde. Als Zuchtrichtung ist der Name heute nicht mehr gebräuchlich (s. Negretti), ebensowenig der Ausdruck J.fett für pechigen, schwerflüssigen Fettschweiß.

Infektion, auch Superfötation (Tierz.), dem Sinne nach Ansteckung. Die erste Befruchtung soll den ganzen weiblichen Organismus durchdringen, also die Mutter derart infiziert sein, daß alle Nachkommen dem ersten Erzeuger ähnlich und von seinen Eigenschaften beeinflußt sind, indem die Samenfäden in die unreifen Eichen eindringen. Diese Theorie wird durch die Thatsache unhaltbar, daß von den in die Geschlechtsteile des Muttertieres gebrachten Samenzellen keine einzige eine längere Zeit hindurch lebensfähig bleibt, also bei späteren Befruchtungen nicht mitwirken kann. Außerdem steht diese Behauptung in offenbarem Widerspruch mit den Erfahrungen der Tierzucht; namentlich spricht die Geschichte der Gestüte gegen die Infektionstheorie, z. B. die Erziehung kaltblütiger Pferde aus warmblütigen Stuten, welche früher durch warmblütige Hengste befruchtet worden sind. Ferner hat Hensel in Süd-Amerika keinen Fall von J. dort entdeckt, wo Stuten abwechselnd mit Pferde- und Eselhengsten behufs der Maultierzucht gedeckt worden sind; ähnliche Erfahrungen liegen aus Trakehnen vor. Der berühmte Fall der orientalischen Stute des Grafen Morton, welche, mit einem Quaggahengst gepaart, später nach Begattung mit einem Pferdehengst ein gestreiftes Fohlen erzeugte, deutet nur auf fehlerhafte Beobachtung, denn die Fälle sind häufig, wo Fohlen mit streifigen Zeichnungen geboren werden. — Litt.: Nathusius, Viehzucht; Rueff, Allg. Tierzuchtlehre; Dammann, Gesundheitspflege, 2. Aufl.; Settegast, Die Tierzucht, 5. Aufl.

Infektionserreger, s. Infektionskrankheiten.

Infektionskrankheiten, Krankheiten, welche durch eigenartige, giftig wirkende Krankheitskeime (Infektionsstoffe) veranlaßt werden. Da die Infektionsstoffe selbst in den kleinsten Mengen einzuwirken vermögen und dabei sich unbegrenzt vermehren können, müssen sie belebte (organisierte) Substanzen sein. Bei zahlreichen J. hat man die Infektionserreger durch mikroskopischen Nachweis, durch Züchtung außerhalb des Tierkörpers und erfolgreiche Rückübertragung aufgedeckt. Meist sind es krankmachende Spaltpilze von bestimmten Eigentümlichkeiten; vereinzelt sind auch tierische Lebewesen als Infektionserreger nachgewiesen. Manche J. pflanzen sich von Tier zu Tier fort, indem der Krankheitskeim (Ansteckungsstoff) unmittelbar oder durch Zwischenträger (Luft, Personen, Rauhfutter) übertragen wird (kontagiöse Infektion). Bei anderen J.en gelangt der sich außerhalb des Tierkörpers im Boden vermehrende Krankheitserreger durch die Luft, Futter, Wasser in den Tierkörper, ohne daß eine Ansteckung stattfindet (miasmatische Infektion). Das Eindringen des Infektionsstoffes geschieht entweder durch Wunden oder durch die Schleimhäute bezw. Lungen. Fast stets vergeht nach dem Eindringen ein gewisser Zeitraum (Inkubationszeit), bis die krankmachende Wirkung hervortritt. In den meisten Fällen verliert der Tierkörper mit dem Überstehen der Krankheit auf mehr oder weniger lange Zeit die Fähigkeit zu erkranken, es tritt Immunität (Unempfänglichkeit) ein.

Infektionsstoff, s. Infektionskrankheiten.

Influenza. Man bezeichnete früher mit J. eine dem Pferdegeschlechte eigentümliche Infektionskrankheit und unterschied wegen der mannigfachen Gestaltungen verschiedene Formen; doch hat sich mehr und mehr die Anschauung Bahn gebrochen, daß hier zwei zwar verwandte, aber verschiedene Krankheiten hergehören. Die **Influenza erysipelatosa**, rotlaufartige Pferdeseuche, Pferdestaupe genannt, tritt in größeren Seuchenzügen (Nord-Amerika 1872, Deutschland, Frankreich 1881) namentlich in größeren Pferdebeständen auf, entwickelt sich nur durch Ansteckung, wobei das flüchtige Kontagium sehr leicht von Pferd zu Pferd, oder durch Zwischenträger vermittelt, übertragen wird. Die Krankheit äußert sich wesentlich als hohes Infektionsfieber (40—42° C. innere Temperatur) mit bedeutender Abgeschlagenheit, Eingenommenheit des Kopfes, Rötung und Schwellung der Augenlidbindehaut, starkem Magen-Darmkatarrh, Anschwellung der Beine. Bei regelmäßigem Verlaufe mindert sich das Fieber in 3—5 Tagen und die Tiere genesen nach langer Rekonvalescenz; tödlich verläuft die Krankheit bei schon vorhandener großer Schwäche,

eintretender starker Herzschwäche, infolge von Komplikationen verschiedener Art. Als Nachkrankheiten kommen häufig Gelenk- und Sehnenscheidenentzündungen vor. Bei der Behandlung sind möglichst baldiges Alleinstellen der Patienten in luftige, kühlere Stallungen, leichte erfrischende Diät, innerlich leichte Laxanzen oft genügend, in schweren Fällen giebt man Fiebermittel innerlich, appliziert häufige Kaltwasserklystiere, sowie Kaltwasserumschläge. — Die Influenza pectoralis, **Brustseuche**, tritt mehr herdweise in einzelnen Stallungen auf, entwickelt sich nach Einwirkung von Stallmiasmen, produziert aber ebenfalls einen flüchtigen Ansteckungsstoff und besteht wesentlich in einer infektiösen Lungenbrustfellentzündung. Unter den Erscheinungen eines hohen Infektionsfiebers (40—42° C.) und starker Abgeschlagenheit, Gelbfärbung der Schleimhäute entwickelt sich eine heftige Lungenbrustfellentzündung (s. d.), welche sich steigert und vielfach zum Tode durch Erstickung nach 5—14 Tagen führt, aber auch zur Genesung übergeht und nicht selten störende Lungenveränderungen zurückläßt. Auch hier ist Herausnehmen aus dem Stalle, luftiger, kühler Aufenthalt von Nutzen, ebenso die allgemeine Behandlung des Fiebers. Gegen die Brustaffektion erweisen sich besonders Ableitungsmittel, vornehmlich Senfteige an der Seitenbrust, von Wirkung, beim Nachlaß der Krankheit auflösend zerteilende Mittel. — Eine sichere Vorbeugung giebt es nicht, da der Ansteckungsstoff beider Krankheiten sehr flüchtig und verschleppbar erscheint. Vorsicht im Zusammenstellen mit fremden Pferden zur Zeit der Gefahr, gute Lüftung und Desinfektion der Ställe sind zu empfehlen. — Litt.: Dieckerhoff, Pferdestaupe.

Information, s. Betriebsorganisation.

Infusionsverfahren, besonders in England, Frankreich, Belgien und Amerika übliches Verfahren bei der Bierbrauerei. Es unterscheidet sich das J. von dem Dekoktionsverfahren (s. d.) wesentlich dadurch, daß kein Kochen der Maische vorgenommen wird und somit mehr wirksame Diastase erhalten bleibt.

Infusum, s. Aufguß.

Ingermann's Jätemaschine, s. Unkraut-Jätemaschine.

Inhaberpapiere, Schuldurkunden, deren jeweiliger Inhaber (Besitzer) berechtigt ist, die Erfüllung der in der Urkunde enthaltenen Verpflichtung des Ausstellers zu fordern; J. sind also Urkunden über ein Rechtsgeschäft. So ist z. B. eine auf 1000 ℳ lautende Inhaberaktie eine Urkunde über die mit 1000 ℳ erfolgte Beteiligung an einer Aktiengesellschaft. Das Wesentliche der J. liegt darin, daß sich der Schuldner nicht einer bestimmten Person gegenüber verpflichtet; er überläßt die Nennung des Gläubigers dem Laufe des von ihm ausgegebenen Papieres; wer dies zur Zahlungszeit (Erfüllungszeit) haben wird, soll Gläubiger sein; lediglich die Inhaberschaft zu diesem Zeitpunkte soll der Zustand sein, an den die Gläubigerschaft geknüpft wird — einerlei wie dieser Zustand begründet worden ist. Die Urkunde ist hier der verkörperte Wille des Schuldners, der sonst nirgends, der nur in ihr verkörpert ist; an das Dasein des Papieres knüpft sich das Dasein des Rechtsverhältnisses selbst an. Dem Schuldner gegenüber ist der Besitzer des Papieres wirklicher Gläubiger. Der redliche Erwerber eines J.s wird unanfechtbar Eigentümer desselben, selbst wenn es gestohlen oder verloren war. Ohne diese Bestimmung würde der Verkehr mit J.n äußerst erschwert sein. Der Inhaber kann sich durch Unterschreibung auf seinen Namen (durch den Aussteller!) und im Falle des Verlustes durch Aufgebot (Amortisation) schützen. Aktien auf den Inhaber müssen auf mindestens 1000 ℳ lauten. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Injektor, Injekteur, Dampfstrahlpumpe, Apparat zum Speisen der Dampfkessel. Die Hebung des Wassers aus dem Brunnen bezw. Wasserbehälter, sowie das Einpressen desselben in den Kessel unter Überwindung der in diesem vorhandenen Dampfspannung erfolgt vermittelst der lebendigen Kraft des aus einer Düse ausströmenden Wasserdampfes. Dieselbe erzeugt zunächst eine Luftverdünnung, durch welche das Wasser in dem Saugrohre ansteigt, und alsdann ein Mitführen des Wassers durch die Druckleitung.

Inkarnatklee, Buntklee, rosenroter Klee (Trifolium incarnatum L.), ⊙ (Fig. 503 und 504). J. giebt nur einen einzigen Schnitt und verholzt in der Blütezeit rasch, wodurch er an Nährkraft verliert und für das Vieh weniger schmackhaft ist, als andere Kleearten. Die Blüte ist schön purpurrot, auch fleischrot oder weißlich, das Blatt dreizählig und wie der Stengel leicht behaart. Die Pflanze wird im Weinklima vom Rhein bis zur Elbe, in Südfrankreich, Italien, hier und da in Österreich gebaut und verlangt milden Lehmboden; naßgründige und sehr trockene Bodenarten sind ungeeignet. Gewöhnlich wird er ohne Überfrucht nach Wintergetreide im August gesäet und giebt dann noch vor Winter eine Weide und im nächsten Frühjahr vor dem Rotkleeschnitt Ende Mai einen Schnitt, nach welchem noch Gerste, Runkeln, Kohlrüben 2c. gebaut werden können. Nach ausgewintertem Rotklee wird der J. im April gesäet; er blüht dann Ende Juli und reift im September. Von dem stets einjährig zu wählenden Samen werden ohne Hülsen 14—19 kg, mit Hülsen 25—35 kg auf 1 Hektar ausgesäet und mit der Egge oder Walze untergebracht. Die Erträge sind sehr unsicher, erreichen jedoch 23—35 dz Heu. An Samen werden 6 bis 9 hl auf 1 Hektar, an Stroh 20—25 dz geerntet. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.

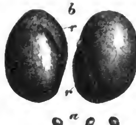


Fig. 503. Inkarnatklee. — a Samen, nat. Gr., b vergr.


Fig. 504. Blütenkopf vom Inkarnatklee.

Inkubationszeit, die Zeit, welche zwischen der Einverleibung eines Ansteckungsstoffes und dem Ausbruche der betreffenden Krankheit liegt, in welcher die Tiere noch vollständig gesund erscheinen. Sie ist in ihrer Dauer bald wechselnd, von einem Tag bis zu vielen Monaten, bald regelmäßig von einer bestimmten immer wiederkehrenden Dauer (Rinderpest). S. a. Infektionskrankheiten.

Inkubatoren, s. Eierbrutmaschinen.

Innerer Bau des Stapels, s. Stapel.

Inosit, ein süßschmeckender, jedoch nicht zu den Zuckerarten gehörender, nicht gärungsfähiger Körper, welcher neben anderen eigentümlichen Stoffen im Fleisch, aber auch in vielen Pflanzen nachgewiesen ist.

Insektenpulverpflanze, Flöhepflanze (Pyrethrum cinerariaefolium), ♃, wird in Dalmatien von August bis Ende September, zuweilen auch im Januar bis März in ein Samenbeet gepflanzt. Die Pflanzen werden im Frühjahr auf das im Herbst umgepflügte und gedüngte Feld auf 30 cm Entfernung ausgepflanzt; es kommen demnach auf 1 ha 90000 Pflanzen, welche durchschnittlich 14580 kg Knospen liefern, da eine Pflanze jährlich 300 Knospen oder 162 g giebt. Im Frühjahr müssen die zu Grunde gegangenen Pflanzen (30%) ersetzt werden; sie werden hierauf einmal gehackt und gejätet. Mitte Mai werden die noch nicht völlig entfalteten Blumenknospen mit der Hand abgenommen, welche Arbeit 3—4 mal wiederholt wird. Die Blumen werden entweder im grünen Zustande verkauft oder vorher gedörrt. 100 kg grüne Blumen geben 40 kg gedörrte. Die Stengel können verfüttert werden. Zur Samengewinnung müssen die Blumen ausreifen; sie liefern Anfang Juli je 160—220 keimfähige Samen.

Insekten-Vertilgungsmaschinen dienen entweder zum Einsammeln oder zum Vergiften der Insekten; zu der ersteren Gruppe gehören verschiedene in Amerika angewandte Maschinen zum Sammeln der Heuschrecken, sowie Apparate zum Vertilgen des Rapsglanzkäfers (Meligethes aeneus Fb.). Letztere bestehen aus einer Fahrvorrichtung, die den eigentlichen Fangapparat (mit Holzteer bestrichene Bretter) trägt. Bei dem Durchfahren der Saat fallen durch Niederdrücken und Wiederemporschnellen der Halme die Käfer auf die Fangbretter und bleiben auf dem Klebestoff haften. Die Apparate zum Vergiften der Insekten sollen den geeigneten Giftstoff auf die von den Schädlingen angegriffenen Blattgewächse bringen. Der einfachste hierzu geeignete Apparat ist der bekannte „Tauspender", bestehend aus einem kleinen Blasbalge, welcher den erzeugten Wind durch ein Rohr über das mit dem aufgelösten Gifte gefüllte Gefäß leitet. Sehr gute Dienste für den gleichen Zweck leistet der aus Amerika stammende „Liquid Atomizer", welcher speziell zur Vertilgung der Kartoffelkäfer mit Schweinfurter Grün bestimmt ist. Das Prinzip des Apparates ist das eben geschilderte; die vergiftete Flüssigkeit führt der Arbeiter in einem Blechtornister auf dem Rücken mit sich, während er das Gebläse in Form einer Seitentasche umgehängt hat. Die Verbindung desselben mit dem Tornister und den Mundstücken erfolgt durch Gummiröhren. S. a. Kartoffelspritze. Zur Zerstäubung im großen dient der fahrbare selbstthätige Zerstäuber „Colorado". Derselbe besteht aus einem für ein Pferd eingerichteten Gestell, auf welchem sich als Flüssigkeitsreservoir ein Faß von 200 l Inhalt befindet. Eine Pumpe saugt die giftige Flüssigkeit aus dem Fasse und drückt sie in den rückwärts am Karren befindlichen Windkessel, von wo aus dieselbe durch 6 verstellbare Verstäubungsrohre auf ebensoviele Rübenreihen ausgespritzt wird.

Inseldäne, s. Dänisches Pferd.

Inselvieh, s. Alderney-Rinderrasse.

Insolation des Bodens. Man versteht hierunter den Einfluß des direkten Sonnenlichtes, welcher sich durch eine Temperatur-Erhöhung der obersten Erdschichten um so mehr bemerkbar macht, je dunkler und absorptionsfähiger der Boden für Licht und Wärmestrahlen ist. — Litt.: König, Unters. landw. u. gewerblich wichtiger Stoffe, 2. Aufl.

Inspektor, in vielen Gegenden Deutschlands, namentlich des nördlichen, die am meisten übliche Bezeichnung für die landw. Beamten. Unter dem Ausdruck J. schlechthin versteht man die unter der Leitung des Prinzipals thätigen Beamten; der dirigierende Beamte heißt alsdann Ober-J. Nach dem Wirkungskreis unterscheidet man zwischen Hof- und Feld-J.; ersterer ist häufig dem letzteren untergeordnet. S. Beamte.

Instandhaltung. Alle in dem landwirtschaftlichen Betrieb zur Verwendung kommenden Kapitalien unterliegen in größerem oder geringerem Grade der Abnutzung (s. d.) und müssen nach Maßgabe der letzteren repariert, ergänzt, ersetzt, überhaupt im Stande erhalten werden. Bei den Grundstücken erfolgt die J. durch die regelmäßige Düngung und Bearbeitung. Bei den Gebäuden geschieht die J. zunächst durch Reparatur, d. h. durch Beseitigung der hervorgetretenen baulichen Schäden. Indessen reicht bei Gebäuden die fortlaufende Reparatur (s. d.) für die J. nicht aus; trotz der Reparatur wird schließlich ein Gebäude ganz unbrauchbar, muß entfernt und durch ein neues ersetzt werden. In diesem Falle gehört auch der Aufwand für den Neubau zu den Kosten für die J. Das lebende Inventar (Zug- und Nutzvieh) wird im Stande erhalten durch die Aufzucht oder Zuzucht von Jungvieh und durch Ankauf von Tieren; im weiteren Sinne gehört auch zur J. des lebenden Inventars die Fütterung, Pflege und ärztliche Behandlung der Tiere. Bei dem toten Inventar erfolgt die J. teils durch Reparatur der vorhandenen Geräte, teils durch Ersatz der vollständig unbrauchbar gewordenen Geräte durch neue. Auch für das umlaufende Betriebskapital ist eine fortwährende J. notwendig; nur trägt dieselbe hier einen anderen Charakter an sich wie bei dem Anlagekapital (s. umlaufendes Kapital). Sämtliche Kosten für die J. aller Kapitalien gehören zu dem laufenden Wirtschaftsaufwand und sind daher behufs der Reinertragsermittelung von dem Rohertrage in Abzug zu bringen.

Instleute, Insten, die in einigen Teilen des nördlichen und nordöstlichen Deutschlands übliche Bezeichnung für die kontraktlich gebundenen Arbeiter oder die Gutstagelöhner. S. Arbeiter.

Instruktion für Wirtschaftsbeamte wird auf größeren Gütern häufig in schriftlicher Form ge-

geben. Dieselbe ist überall wünschenswert, wo eine große Zahl von Beamten unter ein und derselben Centralleitung funktioniert und wo die gesamte Verwaltung eine große Mannigfaltigkeit aufweist. Die J. soll möglichst klar und kurz gefaßt sein, damit über die Auslegung derselben kein Zweifel entstehen kann. — Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.

Intensiv, im Gegensatz zu extensiv, ist diejenige Betriebsweise, bei welcher das angewandte Betriebskapital im Verhältnis zum Werte des Grundkapitals oder im Verhältnis zur bewirtschafteten Fläche ein hohes ist. Eine bestimmte Grenze, wo die Extensität aufhört und die Intensität beginnt, läßt sich nicht ziehen, weil beide nur einen relativen Begriff ausdrücken. Indessen kann man einzelne Wirtschaftssysteme im Vergleich zu anderen als i. bezeichnen: so z. B. die Fruchtwechselwirtschaft im Vergleich zur Dreifelder- oder der Koppelwirtschaft; ebenso die verbesserte Dreifelderwirtschaft im Vergleich zur reinen Dreifelderwirtschaft. Auch innerhalb eines jeden einzelnen Wirtschaftssystems ist eine größere oder geringere Intensität möglich. Mit der Zunahme der Bevölkerung und des Kapitalreichtums, mit der Erleichterung des Absatzes für die landw. Produkte und mit der Steigerung von deren Preisen pflegt auch die Intensität des landw. Betriebes zuzunehmen. — Litt.: Settegast, Landwirtschaft und ihr Betrieb; Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl., 2. Aufl.

Interessenvertretung. Der Ruf nach einer sachverständigen J. wird in allen Berufszweigen immer lauter und eindringlicher. Überall beginnen die Angehörigen der einzelnen Erwerbszweige und Berufsarten sich zu organisieren, sich auf Grund von Organisationen eine gemeinsame Vertretung nach außen hin zu verschaffen und für ihre Organisationen eine gewisse gesetzliche Anerkennung und bestimmte Rechte zu verlangen. In Deutschland hat diese Bewegung durch die Kranken- und Unfallversicherungs-Gesetzgebung, besonders durch die letztere, eine mächtige Förderung erhalten (s. Kartelle, Unfallversicherung, Berufsgenossenschaften). Ob und wann aus den jetzigen Anfängen eine wirkliche Organisation der Volksmassen nach Berufsarten hervorgehen wird, kann erst die Geschichte der nächsten Jahrzehnte lehren. Zweifellos ist es jedoch, daß nur auf Grund einer solchen möglichst vollkommen durchgeführten Organisation eine wirkliche J. möglich ist. Jedenfalls ist die geschilderte durch alle Schichten des Volkes gehende Bewegung zur korporativen Vereinigung zum Zweck der J. von der größten politischen, wirtschaftlichen und socialen Tragweite und erfordert deshalb nicht nur die Beachtung des Theoretikers oder des Staatsmannes, sondern auch jedes in praktischer wirtschaftlicher Thätigkeit stehenden Staatsbürgers — vor allem auch des Landwirts, der wohl darauf zu achten hat, daß ihn nicht infolge der eigenen Indolenz die übrigen Berufszweige in den Organisationsbestrebungen überflügeln. S. a. Bund der Landwirte, Landwirtschaftskammer, Landwirtschaftsrat. — Litt.: Steinmann-Bucher, Nährstände und ihre zukünftige Stellung im Staat.

Interimswirtschaft, die Bewirtschaftung eines Bauernhofes während der Zeit vom Tode des letzten Besitzers bis zur Großjährigkeit des Anerben (Interimszeit = Zwischenzeit) durch einen Dritten auf eigene Rechnung. Regelmäßig ist der Dritte der Stiefvater des Anerben. Er wird Interimswirt genannt; seine Bewirtschaftungszeit nennt man Mahljahre. Die J. empfiehlt sich namentlich dann, wenn der Anerbe noch ziemlich jung ist. Regelmäßig wird im J.vertrage vereinbart: Die Heirat zwischen der Mutter des Anerben und dem Interimswirte; die Bewirtschaftung des Hofes durch letzteren; die Übergabe des Hofes an den Interimswirt nach einem taxierten Inventar; Einbringen des Vermögens des Wirtes in die Stelle ohne Rückforderungsrecht, dagegen seinerseits Herausgabe des Hofes bei Beendigung der J., Ersatz für Verschlechterungen, aber auch standesgemäßer Altenteil (s. d.) für den Interimswirt und seine Frau rc.

Inulin, ein der Stärke verwandter Körper, von gleicher Zusammensetzung wie diese, ist in den Dahlienarten enthalten und kommt in den Topinamburknollen vor. J. ist krystallisierbar, in kaltem Wasser fast gar nicht, in heißem leicht löslich, nicht direkt gärungsfähig, wird durch verdünnte Säuren in Lävulose, eine gärungsfähige Zuckerart, umgewandelt.

In und Inzucht, Inzucht, welche gleichzeitig sehr nahe Verwandtschaftszucht ist. Litt.: Miles, Stockbreeding.

Invalidenrente, s. Invaliditätsversicherung.

Invaliditäts- und Altersversicherung (Ges. v. 22. Juni 1889). Der Zweck dieses Gesetzes ist, die gesamte arbeitende Bevölkerung vor den Folgen eintretender Erwerbsunfähigkeit und der durch hohes Alter bedingten Schmälerung des Erwerbes sicherzustellen. Daraus ergiebt sich auch der fernere Zweck des Gesetzes, die Armenlasten zu vermindern. Versicherungspflichtig ist jeder, der als Arbeiter, Gehilfe, Geselle, Lehrling oder Dienstbote gegen Lohn oder Gehalt beschäftigt wird; ferner jeder Betriebsbeamte, welcher an Lohn oder Gehalt nicht mehr als 2000 ℳ jährlich empfängt. Zu letzterer Kategorie gehören z. B. Wirtschafterinnen, Gutsverwalter u. s. w. Wer noch nicht 16 Jahre alt ist, wird nicht versichert. (§ 1.) Wer infolge seines körperlichen oder geistigen Zustandes nicht imstande ist, wenigstens ein Drittel des ortsüblichen Tagelohns durch Lohnarbeit zu verdienen, unterliegt ebenfalls nicht der Versicherungspflicht. Die Versicherungspflicht begründen ferner nicht: gelegentliche oder ganz geringfügige Arbeiten solcher Personen, welche sonst nicht berufsmäßig Lohnarbeit verrichten, z. B. kleine Landwirte, welche nur in der Ernte gelegentlich Lohnarbeit leisten, ohne sonst auf Tagelohn zu gehen. Gegenstand der Versicherung ist der Anspruch auf Gewährung einer Invaliditäts- oder Altersrente. Invalidenrente bekommt derjenige Versicherte, welcher dauernd erwerbsunfähig ist und nicht auf Grund eines Unfalls Unfallrente bezieht. Erwerbsunfähigkeit ist dann anzunehmen, wenn der Versicherte nicht mehr imstande ist, einen Betrag zu verdienen, der gleich ist der Summe eines Sechstels der Lohnsätze, nach welchem für ihn in den letzten fünf Jahren Beiträge entrichtet sind,

und eines Sechstels des 300fachen Betrages des ortsüblichen Tagelohnes seines letzten Beschäftigungsortes. Als Lohnsatz gilt für Lohnklasse I der Satz von 300 *M*, für II 500, für III 720, für IV 960 *M*. Altersrente erhält derjenige Versicherte, welcher 70 Jahre alt geworden ist. Invalidenrente erhält übrigens auch derjenige nicht dauernd erwerbsunfähige Versicherte, welcher während eines Jahres ununterbrochen erwerbsunfähig gewesen ist, für die fernere Dauer der Erwerbsunfähigkeit. Während die Unfallrente nur bei solchen Unfällen eintritt, die sich „bei dem Betriebe" ereignen, tritt die Invaliditätsrente ein bei solchen Unfällen, welche nicht mit dem Betriebe zusammenhängen, denen jedermann ausgesetzt ist und welche Erwerbsunfähigkeit (Invalidität) zur Folge haben. Die J. sorgt ferner auch für solche Personen, welche in einem Betriebe beschäftigt sind, auf den die Unfallversicherung noch nicht ausgedehnt ist. Hierher gehören die meisten Handwerksbetriebe, die Handelsgewerbe, Fischerei ꝛc. Zur Erlangung des Rentenanspruchs ist erforderlich: a) Die Zurücklegung der vorgeschriebenen Wartezeit; b) die Leistung von Beiträgen. Die Wartezeit beträgt für die Invalidenrente fünf, für die Altersrente dreißig Beitragsjahre. Das Beitragsjahr besteht aus 47 Beitragswochen und hat mit dem Kalenderjahre nichts zu schaffen. Die 47 Beitragswochen können auch in verschiedene Kalenderjahre fallen, doch müssen auf vier aufeinander folgende Kalenderjahre wenigstens 47 Beitragswochen entfallen, sonst erlischt die Versicherung. Die Bemessung der Beiträge und Renten richtet sich nach den 4 Lohnklassen: I. bis 350, II. 350 bis 550, III. 550—850, IV. über 850 *M*. Danach sind Versicherungsmarken von 14, 20, 24 oder 30 ₰ zu verwenden. Die Verwendung der Marken erfolgt bei der Lohnzahlung. Vollgeklebte Quittungskarten sind gegen neue umzutauschen. Personen, welche am 1. Januar 1891 ein Alter von 40 Jahren erreicht hatten, bekommen mit vollendetem 70. Lebensjahre Altersrente. Wer damals noch nicht 40 Jahre alt war, muß erst 30 Beitragsjahre nachweisen. Im Falle der Verweigerung einer Rente hat der Versicherte das Schiedsgericht anzurufen, gegen dessen Entscheidung Berufung an das endgültig entscheidende Reichsversicherungsamt zulässig ist. — Litt.: Woedtke und Bosse; Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Inventar wird unterschieden in lebendes und totes J. Zu dem ersteren gehören das Zugvieh (s. d.) und das Nutzvieh (s. d.); zu dem letzteren die Geräte und Maschinen (s. d.). Im Gegensatz zu Grundstücken und Gebäuden als dem unbeweglichen Kapital nennt man das J. bewegliches Kapital; im Gegensatz zu dem nach Form und Menge stets wechselnden umlaufenden Kapital oder Betriebskapital im engeren Sinne des Wortes nennt man das J. stehendes Kapital. Das sog. Feld-J. (s. d.) gehört nicht zu dem J. im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern nimmt eine ganz besondere Stelle innerhalb der gesamten landw. Betriebsmittel ein.

Inventarbuch. Häufig kommt es vor, daß 1. Grundstücke, 2. Bauten, 3. Meliorationen, 4. Bauanlagen, 5. Geräte und Maschinen, 6. Wertpapiere, 7. Rechte und 8. Lasten weder in Journalen noch in Hauptbüchern verrechnet, sondern in einem J. zusammengefaßt werden, welches mit entsprechenden 8 Abteilungen eingerichtet wird. Die Einrichtung kann, ähnlich wie bei dem Geräte-Journal (s. d.), mit oder ohne Wertangabe gewählt werden.

Inventur, s. Vermögensaufnahme.

Inversion, Umwandlung des Rohrzuckers in Invertzucker (s. d.). Neuerdings hat man diese Bezeichnung auch auf die Hydrolyse der Stärke durch verdünnte Säuren ausgedehnt.

Invertin, lösliches, nicht organisiertes Ferment, welches von dem Hefepilz erzeugt wird, zerlegt Rohrzucker in direkt gärungsfähigen Invertzucker (s. Fermente). Durch Wärme und Säuren wird es unwirksam gemacht.

Invertzucker. Wird Rohrzuckerlösung mit verdünnten Säuren oder mit gewissen löslichen Fermenten (Invertin oder bestimmten Fermenten tierischer Verdauungsflüssigkeiten) erwärmt, so spaltet sich der Rohrzucker unter Aufnahme der Elemente des Wassers in ein Gemisch von gleichen Gewichtsteilen Traubenzucker und Fruchtzucker. Ein Molekül Rohrzucker und ein Molekül Wasser geben ein Molekül Traubenzucker und ein Molekül Fruchtzucker. Man nennt diese Operation „Invertieren", den Prozeß „Inversion" und das Produkt „J.", weil das Polarisationsvermögen der Rohrzuckerlösung nach der Verwandlung umgekehrt ist, nämlich der die Polarisationsebene rechtsdrehende Rohrzucker in linksdrehenden J. übergeführt ist. J. findet in der Konditorei und als Ersatzmittel für Honig Verwendung.

Inwieken, s. Fehnkultur.

Inzestzucht, Verwandtschaftszucht in so nahen Graden, daß es dem Begriff der Blutschande in der menschlichen Sittenlehre entspricht.

Inzucht, im Gegensatz zur Kreuzung als Zucht innerhalb einer Rasse erklärt, sprachgebräuchlich aber meist als Zucht innerhalb eines begrenzten Kreises verwandter Tiere gebraucht. — Litt.: Settegast, Tierzucht; Nathusius, Vorträge, III. Teil.

Ipomea, s. Batate.

Irländisches Pferd. Das i. Jagdpferd ist als guter Springer beliebt, wozu es Gewöhnung von früh an macht. Züchterisches Problem bleibt, daß trotz stärkerer Benutzung von Vollblut als irgend sonstwo das i. P. allen gleich edlen Pferden anderer Länder an Kurzbeinigkeit und Knochenstärke überlegen ist.

Irrigator, s. Kühlvorrichtungen.

Isatis tinctoria, s. Waid.

Isoliermauern finden in den Umfassungswänden von Viehställen, Wohngebäuden ꝛc. Anwendung und werden dadurch hergestellt, daß man in denselben eine mehrere cm weite Luftschicht läßt, welche den inneren von dem äußeren Wandteile isoliert und als schlechter Wärmeleiter wirkt.

Isolierschichten dienen dazu, um die Erdfeuchtigkeit von Gebäuden abzuhalten; s. Erdfeuchtigkeit.

Isolierter Staat. Der Grundgedanke des i. St., wie ihn von Thünen in seinem epochemachenden Werke hinstellt, ist die Hypothese einer fruchtbaren, von allem äußeren Verkehr abgeschnittenen Ebene, welche sich selbst mit allem Nötigen versorgen könne. In der Mitte dieser Ebene liege die Stadt

der Absatzpunkt aller landw. Produkte, insofern sie nicht von den Landbauern selbst konsumiert werden. Der Verkehr zur Stadt geschieht auf Landwegen. Die These, welche von Thünen sich nun stellt, ist: „Wie wird sich unter diesen Verhältnissen der Ackerbau in der Ebene gestalten, und wie wird die größere oder geringere Entfernung von der Stadt auf den Landbau einwirken, wenn dieser mit höchster Konsequenz betrieben wird." — Die Resultate, zu denen Thünen an der Hand langjährig beobachteter Thatsachen über Produktionskosten, Bodenrente, Arbeitslohn, Düngerwert, besonders aber auch Transportkosten gelangt, sind in Kürze folgende: Dicht um den Centralpunkt „die Stadt" bildet sich ein Kreis höchst intensiver freier futterbauender Landwirtschaft, vornehmlich auf Absatz frischer Milch begründet, danach ein Kreis des regelmäßigen Fruchtwechsels, und darauf nehmen die extensiven Körner- und dann Weidewirtschaften den regierenden Platz im Feldsystem ein. Vorausgesetzt, daß der Bedarf an Brennmaterial in der Centralstadt durch Holz gedeckt werden solle, so schiebt sich der Kreis der Forstwirtschaft noch zwischen Fruchtwechsel- und freie Wirtschaft, insofern weiterer Transport den Wert des Holzes selbst übersteigt. — Die freie Wirtschaft erstreckt sich nach Thünen bis ungefähr 4 Meilen um die Stadt, die Forstwirtschaft bis 8 Meilen, die Fruchtwechselwirtschaft bis auf 10, die Koppelwirtschaft bis auf 25, die Dreifelderwirtschaft bis auf 31 Meilen, und dann beginnt die reine Weidewirtschaft, wo Korn nur zum Bedarf der Bewohner gebaut wird. Alle diese Zahlen gelten mit Zugrundelegung eines bestimmten Marktpreises für das Korn. Steigt derselbe, so vermögen entferntere Orte noch Getreide zur Stadt zu bringen, und die Zonen dehnen sich aus; fällt er, so ziehen sich die Zonen zusammen. Bei variierend angenommenem Körnerertrag, also bei verschiedenem Boden aber konstantem Preise, ergiebt sich eine ähnliche Erscheinung. Niedrigerer Körnerertrag läßt den Ackerbau schon in näherer Entfernung von der Stadt extensiver werden: guter Boden ersetzt also günstigere Lage zum Absatz und umgekehrt. Dies ist der abstrakte großartige Grundgedanke. Um ihn auf die realen Weltverhältnisse anzuwenden, nimmt nun Thünen eine einseitige Veränderung der Entfernung eines Ortes von der Stadt an, etwa durch einen Fluß, Kanal oder eine Eisenbahn: alsdann rückt dieser Ort in ein näheres Agrikultursystem ein. Eine fernere Annahme ist die eines zweiten Absatzpunktes im Gebiet des i. St. Dieser verschiebt die Grenzlinien der Ackerbausysteme. Eine Kurve ähnlich einer Hyperbel kennzeichnet das neue Absatzgebiet, resultierend aus der Differenz des Preises und der Transportkosten zwischen den beiden Städten. Thünen's Werk ist auch heute nicht — trotz der großen Entwickelung des Landbaues seit seinem ersten Erscheinen 1826 — von seinem Höhepunkt gewichen; man kann sagen, es ist noch nicht ausstudiert worden und sollte bei Fragen über die Ökonomik und besonders die Politik des Ackerbaues noch weit mehr von den maßgebenden und gesetzgebenden Faktoren zu Rate gezogen werden. — Litt.: Thünen, J. St., 3. Aufl.

Italien umfaßt 286589 qkm mit 31,3 Mill. Einwohnern, also 109 auf 1 qkm; am dichtesten bevölkert ist Ligurien mit 170, am schwächsten die Insel Sardinien mit 28 Einwohnern. Von der Gesamtfläche sind Wald 41660 qkm, Wiesen 70030, Getreide- und Kartoffelland 84610, Weinland 34350, Oliven 10610, Reisland 16200 und Kastanien 4120 qkm. Das Klima bildet den Übergang zum subtropischen, indem im Herbst und Winter reichlich Regen fällt, aber gerade in der üppigsten Wachszeit des Getreides die Niederschläge verhältnismäßig geringe sind, daher denn auch ohne künstliche Bewässerung, wie sie in der Poebene und in geeigneten Flußthälern Mittel- und Unteritaliens zur Anwendung gelangt, eine hohe und intensive Getreidekultur nicht zu erzielen ist. In der Lombardei werden etwa 6780 qkm, in Piemont 4438 qkm teils aus Flüssen, teils durch Quellen, aber zum größten Teil aus Kanälen bewässert (Naviglo grande, Martesana, Muzza, Canal Cavour). Die Ackerböden weisen, je nach ihrer Entstehung, eine recht verschiedene Zusammensetzung auf. Es besteht der Boden der nördlichen Poebene aus humosen lehmigen Sandböden, der der südlichen aus kalkreichen Thonböden, und diesem ähnlich ist auch der Ackerboden im übrigen J. Es wurden 1892 gebaut:

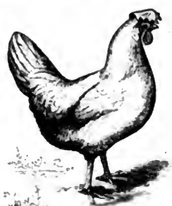
	Anbaufläche à 1000 ha	Auf 100 ha Ges.-Fl. ha	Auf 1000 Einwohner
Weizen . .	4529,6	15,7	148,3
Roggen . .	143,6	0,5	4,7
Gerste . . .	313,2	1,1	10,3
Hafer . . .	450,4	1,6	14,8
Mais . . .	1920,0	0,7	6,4
Kartoffeln .	1942,0	0,7	6,4.

Geerntet wurden 1892/95: 32,14 Mill. dz Weizen = 4,7 % der Welternte, 3 Mill. dz Hafer = 0,71 %, 1,67 Mill. dz Gerste = 0,90 %, 18,45 Mill. dz Mais = 3,20 %, 1,12 Mill. dz Roggen. Der Viehbestand war 1890: Pferde 720000, Rinder 5000090, Maultiere 300010, Esel 1000000, Schweine 1800000, Schafe 6900000 und Ziegen 1800000. Die Mehreinfuhr betrug 1894: 10287 Pferde, 532 Maultiere, 2870 Ziegen, dagegen ist die Mehrausfuhr tierischer Erzeugnisse sehr bedeutend: 1064 Esel, 42714 Ochsen, 1533 Kühe, 1490 Bullen, 1886 Kälber, 25088 Schweine, 18977 Schafe, 48567 dz Butter, 8428 dz Käse. Von den Mehl- und Brotstoffen zeigen nur Mais (160150 dz) und Reis (380560 dz) eine Ausfuhr, alle übrigen eine erhebliche Mehreinfuhr, so Weizen 4864720 dz, Roggen 48640 dz, Hafer 14700 dz, Gerste 174100 dz. Die Ausfuhr an Olivenöl und Wein ist sehr erheblich. Die Bewässerung der Äcker geschieht vornehmlich zu Reis, Mais, Hanf (in der Region Emilia allein 72182 ha) und Lein (Lombardei 36268 ha), aber auch zu den übrigen Cerealien: die Bewässerung der Wiesen ermöglicht erstaunliche Erträge, z. B. der Winterwiese (marcite) 120 dz Heu auf 1 ha. — Auch für die Entwässerung der Maremmen, des Herdes der Malaria und Pellagra, wird neuerdings in J. viel gethan. Sehr verbreitet ist in J. als landw. Betriebsform der Kolonat, wie er aus dem Mittelalter überkommen ist, und zwar als Naturalpacht meistens um Anteil (mezzadria). Der Herr stellt öfter das ganze Vieh

und Inventarium, der Kolone leistet die Arbeit, ist aber insofern ein glebae adscriptus, als er an anderen Orten nicht arbeiten darf. — Die landw. Verwaltung steht unter dem Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel. Das landw. Unterrichtswesen ist mit den Volksschulen verbunden, höhere Lehranstalten zu Caserta und Mailand. Das Vereinswesen wenig entwickelt, da die Zahl der gebildeten Landwirte verhältnismäßig gering ist. Landw. Statistik vorzüglich und seit Jahren entwickelt. — Litt.: Burger, Landw. in Ober-J. (2 Bde. 1851); E. Markus, Das landw. Meliorationswesen J.s; Dünkelberg, Kulturtechnische Reiseskizzen aus Ober-J. (Landw. Jahrb. 1881); Werner, Landw. Reiseskizzen (Landw. Jahrb. 1882). Journal-Litteratur: Atti del Consiglio d'agricoltura, Ministero d'agricoltura; ferner Annali della societa agraria provinciale di Bologna, Annali della Stazione sperimentale agraria di Udine. Zahlreiche Monographieen erscheinen jährlich über landw. Gegenstände.


Fig. 505. Italiener Hahn.

Italienische Biene, ligurische, gelbe Alpenbiene (Apis ligustica Spin.), lebt in Italien, Südtirol, Schweiz, Banat 2c. Brustschildchen schwarz, bei einer Varietät gelb; erste zwei Bauchringe rotgelb, die übrigen Ringe bis auf die schwarze Spitze des Hinterleibes gelb eingesäumt. Sie ist fleißiger und weniger stechlustig als die nordische Biene. Sie läßt sich jedoch nur schwer rein erhalten und liefert gern Näscher und Raubbienen.


Fig. 506. Italiener Henne.

Italienische Buchführung, s. Doppelte Buchführung.

Italienische Hühner-Rasse, Leghorns (Fig. 505 u. 506). Ausgezeichnete Legerinnen, ohne Brütlust. Verschiedene Färbung, rein weiß, braun oder gesprenkelt.

Italienisches Raigras (Lolium multiflorum Lmk. [italicum A. Br.]), ⊙ oder ♃, Obergras, blüht Juni—Herbst. Es entwickelt sich rasch und gewährt, besonders bei Jauchedüngung, ausgezeichnete Erträge. Für Rieselwiesen und Rotkleegemenge vorzüglich geeignet.

J (j).

Jagdbarer Hirsch. Als solcher gilt ein Hirsch von 10 Enden an.

Jagdbare Tiere. Die Frage, ob ein Tier jagdbar sei oder nicht, ist um deswillen wichtig, weil nur die Erlegung eines solchen als Jagdvergehen bestraft werden kann. Während in manchen Ländern die Jagdgesetze genau bestimmen, welche Tiere jagdbar seien, ist dies in anderen Ländern nicht der Fall und giebt Veranlassung zu Zweifeln. Manche Tiere, so Kaninchen, Fischotter, Wildtaube, Kiebitz u. a., sind in einem Lande jagdbar, im anderen nicht.

Jagdgesetze. Um die im Interesse der Volksernährung wichtigen Wildbestände zu erhalten und die Landwirtschaft vor einer Schädigung durch Überhandnehmen des Wildes zu schützen, sind in allen Staaten J. erlassen, welche das Recht zur Jagd und die Ausübung des Weidwerkes regeln. Das preußische J. vom 7. März 1850 gilt auch in Schleswig-Holstein. Die J. für Nassau und Lauenburg stimmen fast wörtlich damit überein. In Hannover gilt die Jagdordnung vom 11. März 1859, in Kurhessen das J. vom 7. September 1865. Hier sind 100 Kasseler Morgen, sonst überall 300 Morgen zusammenhängender Eigenbesitz Voraussetzung des Jagdrechtes auf eigenem Grund und Boden. Wege, Gewässer und Eisenbahnen heben den Zusammenhang nicht auf. Die Besitzer der in einem Gemeindebezirke belegenen Grundstücke können nicht alle jagen oder über die Jagd verfügen. Sie werden von der Gemeindebehörde vertreten, welche das Ruhen der Jagd oder deren öffentliche Verpachtung beschließen kann. Der Pachtvertrag darf nur auf 3—12 (in Hannover 6—18) Jahre geschlossen werden. Der Vertrag ist schriftlich abzuschließen und in der Regel stempelpflichtig. Mehr als 3 Pächter sind nicht zulässig. Wer die Jagd ausüben will, muß einen Jagdschein (s. d.) lösen und die Schonzeiten (s. d.) beobachten. Die Ausübung der Jagd erstreckt sich auf alles Wild des Jagdgebietes; jede Art der Ausübung der Jagd ist zulässig, der Fang mittels Schlingen ist aber verboten, auch ist die Jagd mit Windhunden (Bracken) vereinzelt, z. B. in Hannover an einen sehr großen Flächenbesitz gebunden. Welche Tiere zu den jagdbaren (s. d.) gehören, ist nicht allgemein zu beantworten, vielmehr provinziell verschieden. Wegen der Haftung für Wildschaden s. d. Das B. G. B. läßt die J. unberührt. — Litt.: Kohli, Die preußischen J.; Lehfeld, Jagdrechtskunde.

Jagdpferd, in Deutschland als Schlag fehlend, s. Hunter.

Jagdschein. Wer die Jagd ausüben will, muß einen J. bei sich führen, welchen in Preußen der Landrat (in Stadtkreisen die Ortspolizeibehörde)

ausstellt. Der J. ist entweder ein Jahres-J. (kostet 15 ℳ) oder ein für drei aufeinanderfolgende Tage gültiger Tages-J. (3 ℳ). Für Nichtdeutsche erhöht sich der Preis auf 40 bezw. 6 ℳ. Der Erlös fließt in die Kreiskommunal- bezw. Stadtkasse. Personen, von denen eine unvorsichtige Handhabung des Gewehrs oder eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit zu befürchten ist, ferner unter Polizeiaufsicht stehende oder nicht im Besitze der Ehrenrechte befindliche Personen erhalten keinen J.; dasselbe gilt auch von Personen, die in den letzten 10 Jahren wegen Diebstahls, Unterschlagung oder Hehlerei wiederholt bestraft sind, ohne Rücksicht auf die Höhe der Strafe, und von solchen Leuten, die wegen Widerstandes oder thätlichen Angriffs gegen Forst- und Jagdbeamte oder wegen gewerbsmäßigen Wilderns mit Gefängnis von mindestens drei Monaten bestraft sind. Der J. kann versagt werden: 1. Personen, die in den letzten 5 Jahren wegen Diebstahls ꝛc. einmal oder wegen Vergehens gegen Forst- und Jagdbeamte mit weniger als 3 Monaten bestraft sind. 2. Personen, die in den letzten 5 Jahren wegen Forstdiebstahls, wegen Jagdvergehens, wegen Widerstandes gegen Beamte, wegen Übertretung jagdpolizeilicher Vorschriften (z. B. Verletzung der Schonzeiten, Nichtbesitz eines J. ꝛc.) oder wegen unbefugten Schießens in feuergefährlicher Nähe von Gebäuden bestraft sind. Treten erst nach Erteilung des J. Thatsachen der vorbezeichneten Art hervor, so wird der J. in den Fällen, in denen kein J. erteilt werden darf, immer für ungültig erklärt und dem Empfänger wieder abgenommen; in den übrigen Fällen kann dies geschehen. In diesen Fällen wird der bezahlte Betrag nicht vergütet. Der von einer solchen Verfügung Betroffene kann Beschwerde erheben (Gesetz vom 31. Juli 1895).

Jahreslöhner, s. Gesinde.

Jahreszeit. Die im bürgerlichen Leben übliche Einteilung des Jahres in die vier J.en: Frühling, Sommer, Herbst und Winter hat für den landw. Betrieb keine wesentliche Bedeutung, namentlich nicht, wenn man dabei die für die einzelnen J.en im Kalender festgestellten Perioden ins Auge faßt. Der Landwirt versteht unter Frühjahr die Zeit vom Beginn der Ackerbestellung bis zur Heuernte, unter Sommer die Zeit der Heu- und Getreideernte, unter Herbst die Zeit der Wintersaatbestellung und Hackfruchternte bis zum Eintritt des Winterfrostes; von da ab bis zum Wiederbeginn der Feldarbeit zählt dann der Winter. Beginn und Ende dieser vier Perioden sind in Deutschland je nach den klimatischen Verhältnissen sehr verschieden. Walz rechnet an Arbeitstagen, also nach Abzug der Feiertage, für:

	Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter
im Weinklima	65	85	88	60
im Wintergetreideklima	43	99	67	89
im Sommergetreideklima	21	114	42	121

Für die Berechnung des Bedarfs an Gespannkräften hat die Frühjahrs- und Herbstarbeitsperiode (s. d.) eine große Bedeutung. Im übrigen zerfällt für den Landwirt das ganze Jahr in zwei wesentlich verschiedene Perioden, nämlich in den Sommer und in den Winter. Ersterer umschließt die ganze Zeit vom Beginn der Feldarbeiten bis zur Beendigung derselben; letzterer die Zeit, in welcher die Feldarbeiten wegen des Winterfrostes oder der Nässe des Ackers ruhen. Im Sommer ist der Bedarf an menschlichen und tierischen Arbeitskräften sehr viel größer als im Winter; es ist eine besonders wichtige Aufgabe der Wirtschaftsorganisation, diesen Bedarf wenigstens für die ganze Sommerperiode annähernd gleichmäßig zu gestalten. Eine Ausgleichung dieses Bedarfes zwischen Winter und Sommer herbeizuführen, ist für unsere Verhältnisse unmöglich. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationsl., 2. Aufl.

Jährling, Schaf bis zum vollendeten zweiten Jahre. Manche Züchter verstehen jedoch unter J. das Tier von der Lammschur bis zur vollendeten zweiten Schur.

Jährlingswolle, Wolle der zweiten Schur; dieselbe ist zur Beurteilung des Fort- oder Rückschrittes einer Herde von Wichtigkeit: sie ist ausgezeichnet durch größere Feinheit und Zartheit, hat jedoch geringeren Nerv und Haltbarkeit, als ältere Wolle.

Japan hat 107 Einwohner auf 1 qkm, ist also nicht so stark bevölkert, als man nach früheren Schilderungen des Ackerbaues annahm, sondern Deutschland nur wenig voranstehend; freilich sind auch nur 11 % des Gesamtareales kultiviert, der Rest ist Ödland und Gebirge. J. importiert allerdings gar kein Getreide, sondern führt noch für über 5 Millionen Yens (1 Yen = 13 ℳ) an Reis aus; dafür ist auch die animalische Produktion und Konsumtion gering. Es betrug der Viehbestand 1890:

		auf 1 qkm	auf 100 Einwohner
Pferde	1546368	4,0	3,8
Rinder	1044976	2,7	2,6.

Fische vertreten das Fleisch der Haustiere. Die Hauptfinanzquelle ist die Grundsteuer, 32 Millionen Yens; der Hauptexportartikel ist rohe Seide, 1894: 39 Mill. Yens, dem ein Import von nahezu ebenso viel an Baumwoll- und Wollwaren gegenübersteht. Theeexport 1894: 8 Mill. Yens. Der Reisbau umfaßt 58 % der Feldfläche, wird also über das ganze Land in einer Ausdehnung betrieben, wie in den besten Reisgegenden Oberitaliens. Auch die Erträge sind denen Italiens nahestehend, die besten 23,11 hl auf 1 ha, die geringsten 12,33 hl, nach Provinzen gerechnet, im Durchschnitt 19,36 hl. — Ein großes Übergewicht gewinnt stellenweis die J.ische Agrikultur dadurch, daß mehrere Gewächse in einem Jahr erzogen werden, ähnlich wie in der Rheinpfalz Grünfutter, Tabak und Wasserrüben in einem Sommer. — Sehr treffend weist aber Liebscher darauf hin, daß in Bezug auf die allgemeine Bildung die Japaner die Vorteile und Errungenschaften der europäischen Kultur sich nicht in der rechten Weise aneignen wollen, sie wollen die moderne Civilisation in kürzester Frist gegen klingende Münze einkaufen, teils durch direkt nach Europa und Amerika gesandte Studenten, teils von einigen hundert Fremden, die als Lehrer und Techniker nach J. berufen worden. Trotzdem erscheint es nicht

zweifelhaft, daß dem Lande noch eine große Zukunft bevorsteht. — Litt.: Fesca, Japanische Landwirtschaft; Nagai, Landwirtschaft J.s.

Japanisches Maskenschwein, s. Indisches Schwein und Maskenschwein.

Japanische Waldnessel, s. Crosnes.

Jassus sexnotatus, s. Zwergcikade.

Jätemaschine, s. Pferdehacke und Unkrautjätemaschine.

Jäten, Ausziehen des Unkrautes, erweist sich am wirksamsten bei vereinzeltem Auftreten des Unkrautes und lohnt sich am ehesten bei wertvollen Kulturpflanzen. Es wird mit der Hand oder bei Hederich mit der Hederichjätemaschine vorgenommen. Die ausgezogenen Unkrautpflanzen werden auf den Komposthaufen gebracht oder, da manche Unkrautsamen ihre Keimfähigkeit selbst im Dünger bewahren, verbrannt und erst die Asche als Dünger verwertet.

Jätkarst (Fig. 507), ein zweckmäßiges Instrument zum Lockern des Bodens und gleichzeitigen Entfernen des Unkrauts in Saat- und Pflanzbeeten.



Fig. 507. Jätkarst.

Jauche, Dünger- oder Mist-J., auch Gülle (s. flüssige Düngung), ist die Flüssigkeit, welche entweder direkt aus den Ställen in besondere, gut ausgemauerte Gruben abfließt oder auch, und zwar gewöhnlich, in und neben der Düngerstätte nach dem Durchsickern durch den hier angehäuften Stallmist in den dazu bestimmten Behältern sich ansammelt. Die eigentliche Mist-J. befindet sich in einem vollständig vergorenen Zustande und ist stets weit ärmer an aufgelösten Stoffen, namentlich an organischer Substanz, als die erstere. Oft ist die J. durch Beimischung von vielem Wasser noch weit verdünnter, so daß z. B. Peters in der braunen Mist-J. aus einer bäuerlichen Wirtschaft, wo das von den Dächern abfließende Regenwasser in die J.grube fließen konnte, nur 0,016% Stickstoff und 0,008% Kali fand. Ungleich reicher ist die J., wenn sie im oder unmittelbar neben dem Stalle sich ansammelt. G. Kühn in Möckern beobachtete bei kräftiger Fütterung von Milchkühen, während der produzierte Mist teils 18 (Nr. 1), teils 40 Tage (Nr. 2) lang im Stalle unter den Tieren sich ansammelte, daß die davon in relativ geringer Menge (ca. 1/7 vom Gewichte des Mistes betragend) direkt abfließende J. enthielt:

	Stickstoff	Phosphorsäure	Kali
Nr. 1	0,514%	0,026%	1,655
Nr. 2	0,510 „	0,030 „	1,685

Wenn man bei größerer Konzentration der J. von intensiv und stickstoffreich gefütterten Kühen und Masttieren bei einem Gehalt von 0,5% und darüber an Ammoniak dieses vor jeglicher Verflüchtigung schützen will, so kann man zu diesem Zweck Schwefelsäure beimischen, 1—1½ kg auf 100 kg J. Bei der gewöhnlichen Mist-J. aber, welche kaum mehr als 0,1 bis höchstens 0,2% Ammoniak enthält, ist auch ohne solchen Zusatz bei sonst zweckmäßiger Behandlung eine wesentliche Verflüchtigung weniger zu befürchten. Das beste Konservierungsmittel für die J. ist Torfmull. Man giebt hiervon soviel als Einstreu in die J.rinnen der Ställe, daß keine J. abfließen kann, und bringt den feuchten Torf dann auf die Düngerstätte. Die Anwendung der flüssigen J. ist dieselbe wie bei jedem flüssigen Dünger; meistens ist sie schon verdünnt genug, um auf dem Acker bei der Kultur von Kohl, Rüben 2c. ohne weitere Vermischung mit Wasser sofort Verwendung zu finden. Noch weniger ist ein Zusatz von Wasser erforderlich, wenn man die J. zum Übergießen der Komposthaufen benutzt, während dieses bei Düngung von Weiden und Wiesen der besseren und gleichförmigeren Verteilung wegen allerdings wünschenswert erscheint.

Jauchegrube, s. Düngerstätte.

Jauchekarren ist ein Karren, welcher einen Behälter zur Aufnahme der Flüssigkeit trägt; an diesen schließt sich die Vorrichtung zur Verteilung derselben an. Man verlangt, daß die Flüssigkeit möglichst gleichmäßig und in regulierbarer Menge auf dem Boden verteilt werde, und daß keine Verstopfungen der Röhren und des Verteilapparates entstehen. Der einfachste Verteilapparat besteht aus einem Brett unter dem Fasse, das mit einem innen sitzenden Ventil verbunden ist und durch das Fahrrad abwechselnd gehoben und gesenkt wird. Sobald der Boden uneben ist, geschieht das Verteilen mit diesem Brett sehr ungleichmäßig. Deswegen benutzt man lieber Einrichtungen, bei welchen der aus dem Fasse kommende Jauchestrahl gegen eine geeignet geformte Fläche anprallt und sich dadurch auf eine beträchtliche Breite verteilt. Durch Einstellung der Anprallfläche, welche entweder zungenförmig oder nasenförmig gestaltet ist, läßt sich der Ausfluß einigermaßen regulieren.

Jauchepumpe, zum Heben der Jauche aus den Gruben, zuweilen auch, um die Flüssigkeit auf den Dünger zu spritzen. Dieselbe stimmt im wesentlichen mit den Wasserpumpen (Hubpumpen, Saug- und Druckpumpen) überein; vor allem ist eine gute Zugänglichkeit zu den Ventilen zu verlangen, da wegen Verunreinigungen der Flüssigkeit zuweilen Verstopfungen eintreten. Viel Verbreitung hat in neuester Zeit die sehr einfache Fauler'sche J. gefunden, bei welcher die Ventile unmittelbar übereinander über dem Saugrohre sitzen; der einfach mittels eines hölzernen Stieles auf- und niederbewegte Kolben erhält keine besondere Dichtung. Die stündliche Leistung bei 4 m Förderhöhe und einer Rohrweite von 6 bezw. 7 cm ist 3600 bezw. 5000 l. S. a. Roëlpumpe.

Jaucheverteiler, s. Jauchekarren.

Jemtlands-Bergrind, primigene Abart, für die schwedischen Bergrassen überhaupt typischer Schlag. Grundfarbe weiß, Rumpfflanken schwarz, schwarzbraun, auch blaugrau. Ungehörnt, leicht, 125—200 kg schwer; milchergiebig, die durchschnittliche Milchmenge beträgt 1450 kg. Ausgesprochene spätreife Milchform. Heimat die Gebirge Schwedens.

Jena, Großherzogl. Sächs. Lehranstalt für Landwirte, 1826 durch Fr. Gottlob Schulze gegründet, und zwar als erste in Deutschland, die in enger

Verbindung mit einer Universität sich befand. Sie besteht auch heute noch.

Jensen's Kartoffelkulturmethode besteht in einem sehr starken einseitigen Anhäufeln der Pflanzen. Das Kraut wird hierdurch seitlich ganz schief gestellt und die Knollen der nächsten Reihe sind auf der jenem zugewendeten Seite auch zur Erntezeit noch 10—12 cm hoch mit Erde bedeckt, so daß die Sporen des Kartoffelpilzes bei Auftreten der Kartoffelkrankheit schwerer zu ihnen gelangen können. Versuche ergaben zwar, daß der Prozentsatz kranker Knollen thatsächlich ein etwas geringerer ist, daß aber Ertrag und Wertigkeit der Knollen im übrigen sehr ungünstig beeinflußt werden, so daß bei J. K. der Nachteil den Vorteil überwiegt.

Jersey-Rind (Fig. 508), zur Abart des Langstirnrindes gehörig. Graubraun, schwarzbraun, mausfarben, fahlgrau und rahmfarben mit hellerem Aalstrich und Rehmaul. Körperform ungemein



Fig. 508. Jersey-Kuh.

leicht, schlank und von feinem Knochenbau. Lebendgewicht der Kühe 300--350 kg, selten 400 kg. Der durchschnittliche Milchertrag stellt sich auf 2700 kg, jedoch sind auch 3600 kg erzielt worden. Es ist die fettreichste Milch aller Schläge, 5—6 % Fett sind nicht ungewöhnlich, jedoch kommen auch 7 % vor. Die Heimat findet sich auf der Kanalinsel Jersey. Die Tiere sind häufig in England und Skandinavien, sehr zahlreich aber in Nordamerika als Butterkühe zu finden.

Jerusalemer Roggen oder Astrachaner Roggen, eine Sorte mit starkem Strohertrage, aber leichtem und schmalem Korn von geringem Aussehen und grünlich-gelber Farbe.

Jeverländer-Holländer-Kreuzung, s. Jeverländer Rind.

Jeverländer Marschschaf, s. Friesisches Marschschaf.

Jeverländer-Ostfriesen-Kreuzung, s. Jeverländer Rind.

Jeverländer Rind (Fig. 509), primigene Abart. Schwarzbunt, meist über Widerrist und Hüften weißen Querstreifen, Naienspiegel dunkel. Kopf über mittellang, schmal, Ganaschen wenig kräftig; Hörner mäßig lang, in den Spitzen der Stirn zugebogen. Es besitzen die Rinder eine ausgesprochene Milchform, große Ebenmäßigkeit, breite Brust und verhältnismäßig kräftige Bemuskelung. Da nun auch die allgemeine Körperverfassung kräftig ist, so gewährleisten sie eine lange Dauer der Milchergiebigkeit. Das Zuchtgebiet des Jeverländer Schlages breitet sich über den Amtsbezirk Jever und über den Süden des Amtsbezirks Varel im Großherzogtum Oldenburg aus. Das Lebendgewicht ausgewachsener Kühe beträgt 600 kg und die Milchmenge 3250 kg. In Mittelholstein hat sich eine Jeverländer-Holländer-Kreuzung ausgebreitet,



Fig. 509. Jeverländer Kuh.

welche in den Formen und Leistungen dem J. sehr nahe steht, und gleiches ist der Fall mit der Jeverländer-Ostfriesen-Kreuzung zu Parchim in Mecklenburg.

Joch, Katastraljoch, altes österreichisches Flächenmaß = 1600 Quadr. Klafter = 0,57546 ha; ungarisches J. noch jetzt geltendes Flächenmaß à 1200 Quadratklafter = 0,75 Katastral-J. = 0,4317 ha.

Joch, s. Anschirrung des Rindes.

Jochbrücke, Brücke mit hölzernen Unterstützungen (Jochen). Die Joche unterscheidet man in Ufer- oder Landjoche, welche das Brückengerüst an den beiden Ufern unterstützen, und Flußjoche, welche bei größerer Spannweite angewendet werden, um zwischen den Ufern weitere Unterstützungen des Brückengerüstes zu bilden.

Jockei, Mann oder junger Bursche, welcher ein Pferd im Rennen reitet.

Jockei-Klub, geschlossene Gesellschaft, welche sich in den verschiedenen Ländern aus Freunden der Pferde-Rennen bildet, zu dem Zweck, durch Beförderung der öffentlichen Prüfung der Leistungsfähigkeit die Vollblutzucht im Lande zu heben.

Jodprobe. Das Stärkemehl und ebenso die lösliche Stärke, das erste Umwandlungsprodukt der Stärke durch verdünnte Säuren oder durch Malzinfus, wird durch Jod indigblau gefärbt, während von den im weiteren Verlaufe des Verzuckerungsprozesses entstehenden Umwandlungsprodukten der Stärke das Amylodextrin violett, das Erythrodextrin rot gefärbt werden und das Archoodextrin und ebenso der Zucker, Maltose resp. Traubenzucker, farblos bleiben. Das Verhalten des Jods giebt daher eine bequeme und äußerst empfindliche Probe zur Kontrollierung des Maischprozesses für den Brauer und Brenner. Hierbei ist zu beachten, daß die zu untersuchende Maische oder Würze klar (also wenn nötig filtriert) und abgekühlt angewendet werden muß, weil Jod in heißen Flüssigkeiten die angegebenen Reaktionen nicht zeigt. Ferner darf nicht zu wenig Jod zugesetzt werden, weil bei einer Mischung von Stärke und Dextrinen letztere das Jod zuerst in Beschlag nehmen, aber auch nicht zu viel, weil durch die eigene braune Farbe des nicht in Reaktion tretenden Jodüberschusses eine Mißfärbung entsteht. Um letzterem Übelstande vorzubeugen, darf man niemals alkoholische Jodtinktur, sondern eine wässerige Jod-

Jodkaliumlösung anwenden. 2 Teile Jodkalium und 1 Teil Jod werden in Wasser gelöst und die Lösung mit Wasser bis zur dunkelweingelben Färbung verdünnt.

Jodtinktur, s. Jodprobe.

Jodzahl. Die Bestimmung der J. dient zur Feststellung der Natur der Fettarten; die ungesättigten Fettsäuren, zu welchen die im Butterfett enthaltene Oleïnsäure gehört, vermögen gewisse Mengen von Jod aufzunehmen, was bei den gesättigten Fettsäuren, zu welchen beispielsweise die ebenfalls in der Butter enthaltene Palmitin- und Stearinsäure gehören, nicht zutrifft. Die Menge des aufgenommenen Jods, die J., ist also ein Maßstab für das Vorhandensein ungesättigter Fettsäuren in einem Fettgemisch. — Litt.: R. Benedikt, Analyse der Fett- und Wachsarten.

Johannisbeere (Ribes rubrum L.), gedeiht in jedem nahrhaften Boden: große Nässe und große Trockenheit ist ihr nachteilig. Sie heckenartig anzupflanzen ist unzweckmäßig; am besten sind niedrige Kronenbäumchen oder auf Ribes aureum veredelte Hochstämme, auch als Horizontal-Kordons ist sie zu Einfassungen zu empfehlen. Die Anpflanzung geschieht am besten im Herbst in einer Entfernung von 1—1,50 m. Beim Schnitt muß man besonders auf die Entwickelung kräftiger Triebe hinzuwirken suchen, die seitliches Fruchtholz bilden. Ältere Pflanzungen werden durch starke Düngung wieder gekräftigt. Die Vermehrung geschieht durch Ableger, Ausläufer oder Stecklinge.

Johannisbeerwein. Die reifen Beeren des Johannisstrauches werden abgezupft, zerdrückt und dann gepreßt. So viel Saft dadurch gewonnen wird, so viel Wasser, in dem der nötige weiße Hutzucker aufgelöst wurde, wird damit vermengt. Auf 1,5 l Flüssigkeit nimmt man 630 g Zucker. Der mit Wasser und Zucker vermengte Saft kommt nun in eine große Flasche oder in ein Fäßchen. Die Öffnung wird, bis die Gärung, die bei einer Temperatur von 18—20° C. am sichersten vor sich geht, vorüber ist, mit einem doppelt zusammengelegten Tuche bedeckt, auf das ein Spund ganz lose aufgedrückt wird. Nach etwa 5—6 Wochen kann der Spund fest angetrieben und um Neujahr die Flasche oder das Fäßchen gut geschlossen werden. Je älter der Wein, desto besser wird er; nur muß er alljährlich im Frühjahr abgelassen werden. Die Bereitung der übrigen Beerenweine weicht von derjenigen des J.s nur wenig ab. — Litt.: Lebl, Beerenobst.

Johannisbrache nennt man in einzelnen Teilen des nördlichen Deutschlands die grüne oder die Dreeschbrache (s. Dreesch), also dasjenige Feld, welches etwa bis Ende Juni (Johanni) beweidet und dann als Brache behandelt wird. S. a. Halbe Brache.

Johannislauch, Hohllauch, Schnittzwiebel (Allium fistulosum L.), ♃. Der J. gedeiht in jedem Boden, und man verteilt ihn gleich dem Schnittlauch; er kann aber auch durch Samen, der 2 Jahre keimfähig bleibt, vermehrt werden. Die Stöcke, welche außer Behacken und Anhäufeln keiner weiteren Pflege bedürfen, werden alle 3—4 Jahre versetzt. Im Frühjahr benützt man die Blätter davon statt Zwiebeln. S. Lauchpflanzen.

Johannisroggen, Roggensorte, welche nach einem Grünfutterschnitte von 50—60 dz auf 1 ha und bei kräftigem Wuchs auch noch nach einer Weide im Herbst im nächsten Jahr einen Ertrag von 10—15—30 hl Körner und 50—80 dz Stroh abwirft. Um seine besonders starke Bestockung zu ermöglichen, wird er sehr frühzeitig, Anfang Juli mit 1—1,2 hl auf 1 ha ausgesäet. Zu empfehlen ist die Mengung mit 20 l Futterwicke oder Buchweizen und 20 l Hafer. Neuerdings säet man ihn auch zur Gewinnung frühen Grünfutters mit Sandwicke zusammen im September bis Oktober aus. Endlich säet man ihn in kälteren Gegenden seines starken Bestockungsvermögens halber als Winterroggen im September-Oktober.

Journal, Sammelbuch, im Gegensatz zum Manual oder Handbuch (s. d.) dasjenige Buch, in welches die täglichen Rechnungsvorfälle in der Reihenfolge fortlaufend eingetragen werden, in welcher sie sich ereignen, und zwar ohne Rücksicht auf den Gegenstand, auf welchen sie sich beziehen.

Juchart, schweiz. Flächenmaß = 400 Quadratruten = 0,36 ha.

Juckausschlag, s. Hautjucken.

Jucker (Fig. 510), leichtestes edles Wagenpferd, mit Vorliebe Ungarn.

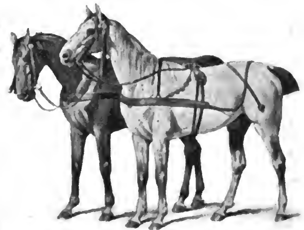


Fig. 510. Ungarische Jucker.

Julus, s. Tausendfuß.

Jungfernhopfen, Hopfen, welcher unter günstigen Verhältnissen bereits im ersten Jahre der Neuanlage eines Hopfengartens geerntet wird (s. Hopfen, Ernte).

Jungferntabak (Nicotiana paniculata) ⊙, in Peru und Ungarn gebaute Tabakart mit grünlichgelben Blüten, welche in verlängerten Rispen stehen.

Jungfräuliche Zeugung, s. Parthenogenesis.

Jura-Schaf. Kopf schwer, hornlos, beim Widder geramst, Ohren schwer, ein wenig hängend. Größe der Bergamasker, bis 125 kg, jedoch Knochen feiner, Rippen besser gewölbt, Lende breiter. Wolle rötlich-gelb oder braun, bei Widdern häufig schwarz; Kopf und Beine braun oder schwarz behaart. Wolle 9 cm lang, für feinere Gewebe geeignet. Meist 2 Lämmer, milchreich, Fleisch hoch geschätzt; Konstitution kräftig. Heimat: Schweizer- und französischer Jura.

K.

Kachexieen, langwierige schleichende Krankheiten, bei denen eine fortschreitende Abmagerung, durch chronische Erkrankung eines lebenswichtigen Organes oder durch Parasiten bedingt, in den Vordergrund tritt. Hierher gehören z. B. Tuberkulose, Egelkrankheit, Wurmsuchten und manche andere.

Kafferscher Büffel, s. Bubalus Caffer.

Kahlhieb, s. Abtrieb, kahler.

Kahlmachende Flechte, s. Borkenflechte.

Kahlschlagwirtschaft, jene Form der Wirtschaft im Hochwald, bei welcher die Verjüngung der Bestände durch Kahlhiebe mit nachfolgender Saat oder Pflanzung stattfindet; sie ist für die Kiefer fast ausschließlich, für die Fichte in überwiegendem Maße im Gebrauch.

Kahlwild, die geweihlosen weiblichen Tiere des Edel- und Damwildes.

Kahm, Weinkahm, Sproßpilze, welche sich in Form eines feinen, weißen, sich nach und nach verdickenden Häutchens auf Wein, Bier und ähnlichen Flüssigkeiten entwickeln, wenn diese der Luft ausgesetzt werden. K. zerstört den Alkohol und macht die Flüssigkeiten schal.

Kainit, findet sich in den Kalisalzlagern bei Staßfurt und am Harze in großen Massen. Der reine K. enthält 17—18 % Kali und kann als bestehend angesehen werden aus schwefelsaurem Kali, schwefelsaurer Magnesia, Chlormagnesium und Wasser (etwa 17 %). Das von Steinsalz auf mechanischem Wege möglichst befreite rohe Salz, wie es im Handel vorkommt, enthält ungefähr 75 % reinen K. mit 12—13 % Kali und wird einfach gemahlen unter dem Namen von Roh-K. oder Adler-K. verkauft. Für Düngungszwecke findet gegenwärtig der gemahlene K. vor allen anderen Kalisalzen am meisten Anwendung, namentlich in nicht zu großer Entfernung von seinem Fundorte, denn der Preis dieses Düngemittels ist ein sehr niedriger. Durch Zusatz von 2½ % Torfmull wird ein Zusammenbacken des feinen Pulvers oder die Klumpenbildung verhindert. Dies Gemenge läßt sich gleichmäßiger auf dem Felde ausstreuen und ist dessen Anwendung zu empfehlen.

Kaiserschnitt, s. Geburtshilfe.

Kalb. Außer dem jungen Rind bis zu einem Jahre werden die Jungen des Elch-, Edel- und Damwildes Kälber genannt; in Norddeutschland auch jene des Rehwildes, die in Süddeutschland Kitze heißen.

Kalbefieber, Gebärfieber, Milchfieber, nervöse Form des Puerperalfiebers, Eclampsia puerperalis (nicht zu verwechseln mit dem Puerperalfieber, s. d.), kommt fast nur nach leichten und raschen Geburten bei guten Milchkühen mittleren Alters, besonders wenn dieselben reichlich ernährt, aber durch Stallfütterung verweichlicht sind, vor und wird zum Teil durch Erkältungen hervorgerufen. (Fig. 511). Das Wesen derselben ist noch nicht genügend aufgedeckt. Entweder sucht man es in einer nach voraufgegangenem Blutandrange eintretenden Durchtränkung des Gehirns mit Blutserum (Gehirnödem) und davon abhängiger Blutarmut dieses Organes, oder in einer Vergiftung mit unbekannten Giftstoffen, die sich in der Gebärmutter oder im Euter bilden sollen, einer Art Selbstvergiftung. Das K. tritt plötzlich in den ersten 2—3 Tagen nach der Geburt auf; nachdem zu Anfang Kolikerscheinungen oder Symptome der Gehirnkongestion voraufgegangen, legen sich oder stürzen die Tiere nieder und liegen bewußtlos mit rückwärtsgebogenem Kopfe, vollständig reaktionslos. Der Puls ist häufig klein, das Atmen ruhig, tief, Appetit fehlt vollständig, Kot und Harnabsatz ist verzögert, die Temperatur auffallend erniedrigt. Aus dem Maul fließt Speichel ab, da die Tiere wegen eintretender Schlundlähmung nicht mehr schlucken können. Daneben Zähneknirschen, Stöhnen, zuweilen Krämpfe. Tritt Genesung ein, so kehren bald binnen 24 Stunden, selten in 2 bis 3 Tagen Bewußtsein, Empfindung und Bewegung zurück; der Tod erfolgt ruhig. Nicht selten sterben die Tiere jedoch nach scheinbarer Besserung an einer Fremdkörperlungenentzündung, indem bei der



Fig. 511. Kuh mit Kalbefieber.

vorhandenen Schlundlähmung eingeschüttete Arzneien oder aus dem Magen durch Aufblähen und Rülpse ausgestoßener Mageninhalt durch die Luftröhre in die Lunge gelangen. Die Prognose ist stets eine zweifelhafte. Die Behandlung hat vor allen Dingen eine gleichmäßige Blutverteilung und Ableitung vom Gehirn anzustreben. Hierzu dienen besonders erregende Einreibungen der Haut, Frottieren derselben, nasse Einpackungen, Zudecken, Senfteige etc.: durch Seifenklystiere befördert man Darmausscheidung und Darmbewegung, durch Ziehen an den Strichen die Milchsekretion. Zum innerlichen Gebrauch sind die verschiedenartigsten Arzneimittel empfohlen: am meisten werden die Abführmittel, sodann die erregenden Mittel angewendet. Da Eingüsse leicht wegen der vorhandenen Schlundkopflähmung in die Luftröhre eindringen, dürfen stets nur kleine Mengen (bis ½ l), niemals Schüttelmixturen, vorsichtig eingeflößt werden. — In neuester Zeit hat eine von Schmidt-Kolding empfohlene Behandlung glänzende Resultate erzielt. Dieselbe besteht in der Einführung einer Lösung von Jodkalium (6—8 g) durch alle 4 Zitzen in das vorher ausgemolkene Euter mittels besonderer Spritze oder Trokars mit Gummischlauch und nachherigem Massieren des Euters. Nur bei drohender Herzschwäche wird daneben noch Coffein gegeben. — Bei Schweinen kommt ein ähnliches aber

milderes, meist in Genesung übergehendes Leiden (Ferkelfieber) vor. — Litt.: Franck, Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe, 3. Aufl.

Kälbermagen. Bei dem Kalbe ist der Pansen noch sehr unvollkommen entwickelt, dagegen ist der Labmagen (Fig. 512, D) der größte der 4 Magen-

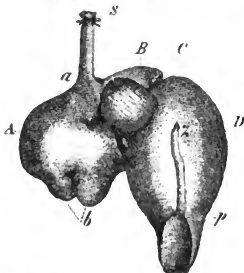


Fig. 512. Aufgeblasener und getrockneter Magen eines 6 Tage alten Kalbes, $^1/_8$ nat. Gr. — A Pansen, B Haube, C Psalter, D Labmagen. a Trichterförmige Erweiterung vom Schlundende, b blinde Säcke des Wanstes, p Pförtner, s Schlund, z Zwölffingerdarm.

abteilungen und auch ausschließlich in Thätigkeit. Der Pansen entwickelt sich erst, wenn dem Kalbe feste Nahrung gereicht wird. Über die sonstigen Eigenschaften des Labmagens s. Lab.

Kälbermast. Zur Mästung eignen sich die Kälber der sogen. Mastrassen am besten, doch kann man auch Kälber der Milchrassen dazu verwenden. Die K. ist nur vorteilhaft in Wirtschaften, welche nicht Frischmilchverkauf haben, sondern Butter machen, da die Preise der Milch bei Frischmilchverkauf nach den Städten gewöhnlich so hoch sind, daß ihre Verfütterung an Kälber nur ein wirtschaftlicher Verlust wäre. Die Kälber erhalten bei der Milchmast so viel Milch, als sie saufen wollen; giebt man abgerahmte Milch, so füge man etwas gequetschten und gekochten Leinsamen oder noch besser tierisches Fett hinzu, denn an Fett im Futter darf es nicht fehlen. Manche geben dem Kalbe in der letzten Periode der Mast (4.—5. Woche) täglich 1 bis 2 Eier.

Kälberpech, Meconium, Kot, welcher sich während des Fötallebens in den Gedärmen des Kalbes festsetzt. Zur Abführung dient das Colostrum (s. d.).

Kälberruhr, s. Ruhr.

Kälberweiden, auch Tummelplätze sind zur gedeihlichen Entwickelung der Kälber durchaus erforderlich. Im zweiten Lebensjahre kann man die Kälber lediglich auf der Weide ernähren. S. Aufzucht des Rindes.

Kalbin, weibliches Rind nach Ablauf des ersten Jahres bis zum ersten Kalb.

Kalender. Landw. K. giebt es jetzt zahlreiche, zugeschnitten für kleinere Distrikte oder auch für ganze Länder. Der durch ganz Deutschland am meisten verbreitete ist der 1848 durch Mentzel und von Lengerke gegründete „Hilfs- und Schreib-K.". Nach des letzteren Tode ward er von Mentzel und Lüdersdorf fortgeführt, von 1869 bis 1874 von Mentzel allein und dann bis zum Jahre 1897 von H. Thiel und E. von Wolff. Nach dem Tode E. Wolffs übernahm die Redaktion allein H. Thiel. Der Mentzel'sche K. erscheint in der Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin, und zwar in einer jährlichen Auflage von über 35 Tausend Exemplaren. Nach dem Muster dieses K.s, welcher mehr als landw. Lehrbücher dazu beigetragen hat, die Ergebnisse der Wissenschaft in die Praxis hineinzutragen, sind nun die meisten der landw. K. eingerichtet worden. Auch für die Geschichte der einzelnen Anschauungen über Ackerung, Düngung, Fütterung, Viehhaltung und Betriebslehre ist dieser K. ein trefflicher Leitfaden. — Den ersten landw. K. gab der Berliner Magister Coler 1591 heraus und verband ihn 1593 mit seinem Werke „Coler's Ökonomia", welches zu Wittenberg erschien.

Kalidünger. Die große Menge von Kali, welche viele Kulturpflanzen dem Boden entziehen (s. Bodenerschöpfung), läßt diesen allgemeinen Pflanzennährstoff auch als wichtigen Düngerbestandteil erscheinen. Schon längst hatte man die günstige Wirkung der kalihaltigen Holzasche für die Vegetation erkannt, jedoch erst nach Aufschließung der gewaltigen Lager von Kalisalzen bei Staßfurt und Leopoldshall und nach Begründung der ersten K.fabrik daselbst im Jahre 1861 war eine ausgebreitete und ausgiebige Kalidüngung überhaupt möglich. Zunächst ist zu erwähnen, daß man sehr häufig nur dann einen lohnenden Erfolg von den Kalisalzen beobachten oder erwarten kann, wenn gleichzeitig ein geeignetes Phosphat, unter Umständen auch ein Stickstoffdünger zur Anwendung gelangt. Auf Moorboden und bei Moorkultur ist die Notwendigkeit einer gleichzeitigen Zufuhr von Kali und Phosphorsäure besonders deutlich nachgewiesen worden, sodann auf leichtem Sandboden, wo einer erfolgreichen Kalidüngung stets eine ausgiebige Mergelung, womöglich mit Thonmergel, vorausgehen muß, auch als Phosphatdünger anstatt Superphosphat oft mit größerem Vorteil gedämpftes Knochenmehl oder Thomasschlacke anzuwenden ist. Was die einzelnen Kulturpflanzen betrifft, so ist die direkte Düngung mit Kalisalzen unter Zugabe von Thomasschlacke in erster Linie bei den Grünfutterpflanzen (Kleearten, Grünwicken, Serradella, Wundklee, Lupinen 2c.) am Platze, sodann bei der Kultur von körnertragenden Hülsenfrüchten und Halmfrüchten, während die Kartoffeln zweckmäßig nicht direkt mit Kainit gedüngt werden, sondern diese besser auf solche Früchte folgen, welche im Jahre vorher damit stark gedüngt worden sind. Ähnliches beobachtet man bezüglich der Zuckerrüben, um eine gute Qualität derselben zu erzielen. Auf den besseren, d. h. mehr lehmigen und thonigen Bodenarten (Gerste-, Weizen-, Rüben-Boden, kleefähiger Boden 2c.) ist die Wirkung der Kalisalze keine so sichere, wie auf Moor- und Sandboden, aber gleichwohl unter verständiger Berücksichtigung der Verhältnisse nicht selten eine sehr vorteilhafte. Es ist zweckmäßig, die Wirkung steigender Mengen neben einander zu prüfen; oft sind kleinere Gaben von gar keiner, etwas größere aber von deutlicher Wirkung. Im

Großen wendet man die kaliärmeren Salze, z. B. den Kainit, in Quantitäten von 4 bis höchstens 20 dz für 1 ha, die konzentrierten Salze in geringerer Menge (2—6 dz) an und streut dieselben, der besseren Verteilung wegen, im innigen Gemenge mit dem 2- bis 4fachen Raumteil lockerer Erde aus. Am meisten findet gegenwärtig der rohe gemahlene Kainit (s. d.), nächstdem die sogenannte rohe Kali-Magnesia (s. Kalisalze) Anwendung. Zur besseren Verteilung der Kalisalze im Boden trägt bei, wenn man sie sofort nach dem Ausstreuen unterpflügt oder tief eineggt. Zur Überdüngung der Saaten eignen sie sich nicht; ebenso muß man sich hüten, die Kalisalze gleichzeitig mit der Saat zu drillen oder gar zur Lochdüngung zu verwenden, weil alsdann die zarten Keime der Samen leicht zerstört werden und die Saat schwach oder ungleichförmig aufgeht, bei Wurzelgewächsen auch eine nachteilige Wirkung auf die Qualität sich bemerkbar macht. Vielmehr ist es wichtig, daß man die Kalisalze nicht zu kurze Zeit vor der Einsaat des Ackers in den Boden bringt; zweckmäßig geschieht dieses, auch bei der Kultur von Sommerfrüchten, schon im Herbst oder im Verlauf des Winters, wenn die Witterung es erlaubt, jedenfalls aber so zeitig wie möglich im Frühjahr. Bei hohem Gehalt der Kalisalze an Chlorverbindungen, namentlich an Chlornatrium und Chlormagnesium, und bei sehr bindiger Beschaffenheit des Bodens ist das Ausstreuen längere Zeit vor der Saat besonders zu empfehlen, ebenso wenn es sich um die Düngung von Kartoffeln oder Zuckerrüben handelt (s. o.). Auch hat die Beimischung von Ätzkalkpulver manchmal günstig gewirkt. — Litt.: Maercker, Kalidüngung, 2. Aufl.; Maercker, Kalisalze; Schultz-Lupitz, Kalidüngung; Rümpler, Düngestoffe, 4. Aufl.; Wolff, Düngerlehre, 13. Aufl.; Lierke, Düngetafeln.

Kalifornien. Von landw. Bedeutung ist nur Ober-K., d. h. der zu den Vereinigten Staaten gehörige Teil dieses Territoriums. Günstig für die Bodenproduktion ist das sehr gleichmäßige Klima: mittlere Temperatur im Frühling 11,5° C., im Sommer 12,5°, Herbst 12°, Winter 10°. Der große Regenmangel im Sommer wird durch die feuchte Atmosphäre einigermaßen ersetzt. Die Getreideausfuhr beziffert sich auf 10 Mill. Dollars. Auch die Schafzucht und der Wollexport heben sich von Jahr zu Jahr. K. zählte 1890 6 Millionen Schafe. Sehr bedeutend ist der Holzexport. — Litt.: Semler, Nordamerikanische Konkurrenz.

Kali im Futter. Das K. ist in allen vorzugsweise lebensthätigen Zellengebilden über das Natron durchaus vorherrschend, so namentlich in der Muskel- und Nervensubstanz, auch in den Blutkörperchen gegenüber dem Blutserum; es scheint daher das K. bei der Bildung der Zellen in den betreffenden Geweben und bei deren Funktionen eine wichtige Rolle zu spielen. Im gewöhnlichen Futter der landw. Tiere ist immer eine überreichliche Menge von K. vorhanden, und es ist im Gegenteil eine Extrabeigabe von Natron in der Form von Chlornatrium (s. d.) geboten.

Kalilauge, s. Ätzlauge.

Kalisalpeter enthält im ganz reinen Zustande 13,85 % Stickstoff in Form von Salpetersäure und 46,6 % Kali, also beträchtliche Mengen von zwei wichtigen Pflanzennährstoffen. Gleichwohl ist kaum daran zu denken, den K. im großen für Düngungszwecke zu verwenden, weil er wegen anderweitiger Benutzung, namentlich zur Fabrikation von Schießpulver und Sprengmitteln, gegenüber dem Natron oder Chilesalpeter, worin bis zu 16,5 % an Stickstoff enthalten sind, einen zu hohen Handelspreis hat.

Kalisalze, rohe. Die wichtigsten der vorkommenden K. sind der Kainit mit ungefähr 12½ % Kali, bestehend aus einem Doppelsalz von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurer Magnesia, der Carnallit mit 9 % Kali (Chlorkalium-Chlormagnesium), der Sylvinit mit 15—25 % Kali, ferner das Hartsalz. Von geringerer Bedeutung für die Landwirtschaft sind: Kieserit, Polyhalit, Krugit u. s. w. Der Verbrauch an K. für landw. Zwecke ist in bedeutender Zunahme begriffen. Nachstehend geben wir von nur einem Salze, dem Kainit, den diesbezüglichen Verbrauch in den letzten Jahren an, wobei jedoch auch das sogen. Hartsalz mit eingeschlossen ist. Die Zahlen beziehen sich auf Doppelzentner = 100 kg:

	Verbrauch für landw. Zwecke in Deutschland	Ausland
1890	1767480	1174156
1891	2379887	1633058
1892	3632239	1223706
1893	4253667	1730937
1894	4624613	1839103
1895	4344596	1713483
1896	5550660	2219487
1897	6657582	2668762.

Kalisalze, zubereitete. Die Verarbeitung des Rohsalzes auf reinere K., zunächst Chlorkalium, beruht im wesentlichen darauf, daß der Carnallit mit Wasser in Chlorkalium und Chlormagnesium zerfällt und daß ersteres aus der wässerigen Lösung durch Krystallisation sich ausscheiden läßt. Die reichhaltigste Sorte von Chlorkalium, welche als Düngesalz verkauft wird, ist das „fünffach konzentrierte" K. mit 80 bis 85 % Chlorkalium (entsprechend etwa 50 % Kali), 15—19 % Kochsalz, nebst ganz geringen Mengen von Chlormagnesium und Schwefelsäure und bis 2 % Feuchtigkeit. Das in den Rinnen zwischen dem Klärkasten und den Krystallisiergefäßen sich absetzende Salz wird „dreifach konzentriertes K." (mit 50—55 % Chlorkalium oder etwa 30 % Kali, außerdem 30 bis 40 % Chlornatrium) genannt und das calcinierte Schlamm- und Bühnensalz aus dem Klärkasten unter dem Namen „rohes schwefelsaures Kali" (mit ca. 10—12 % Kali) verkauft, obgleich der Gehalt an wirklichem schwefelsauren Kali darin ein äußerst geringer ist. — Litt.: Maercker, Anwendung verschiedener Kalisalze.

Kalisuperphosphat kommt im Handel vor mit 5—15 % im Wasser löslicher Phosphorsäure und ebensoviel Kali; gewöhnlich wird es durch Mischung von hochgrädigem Superphosphat mit mehr oder weniger gereinigtem schwefelsauren Kali dargestellt. In neuester Zeit hat man auch fast reines phosphorsaures Kali (mit 40 % Phosphorsäure und 50 % Kali) als Düngemittel in den Handel gebracht.

Kalk. 1. (Bauk.). Aus dem kohlensauren K. (K.stein, s. d.) wird durch Brennen die Kohlensäure ausgetrieben, wodurch er etwa 44 % an Gewicht verliert und zum Ätz-K., im Handel Stück-

K. genannt, wird. Der Ätz-K. saugt begierig Wasser auf, muß daher in geschlossenen Wagen befördert und am besten sofort nach dem Eintreffen auf der Baustelle eingelöscht werden. Dies geschieht in Bänken oder Pfannen, 1,5—2,5 m langen, 30 cm hohen Bretterkasten, die mit Gefälle nach der K.grube aufgestellt werden und nach dieser eine durch ein Gitter zum Aufhalten der Steine verschlossene Schieberöffnung erhalten. Man schüttet den K. ein und setzt reines Flußwasser zu, rührt die Masse fleißig um und läßt die so gewonnene K.milch (K.hydrat) in die Grube laufen, wo sich nach 2 Tagen das überschüssige Wasser verlaufen hat und der K. durch Rissebildung zeigt, daß er verwendbar ist. Guter K. muß durchweg gleichmäßig und wie dicke Sahne aussehen. Weiteres s. Mörtel. Gelöschter oder gedämpfter K. kann, wenn er vor Luftzutritt geschützt wird, monatelang liegen, ohne an Bindekraft zu verlieren. — 2. (Bodenk.). Der K. bildet im Mineralreich den Hauptbestandteil mächtiger Lager, oft ganzer Gebirgsmassen. Als schwefelsaurer K. führt er die Namen: Anhydrit, Gips, Alabaster, Marienglas; als phosphorsaurer K.: Phosphorit; als Fluorcalcium: Flußspat; als Verbindung von phosphorsaurem K. mit Chlorcalcium: Apatit, und schließlich als kohlensaurer K.: Wiesen-K., Kreide, K.tuff oder Travertin, K.sinter, Sprudelstein, Erbsenstein, Muschel-K., K.stein, Arragonit, Marmor. Zusammen mit kohlensaurer Magnesia bildet er den Dolomit, im Gemenge mit Lehm den Mergel. Als kieselsaurer K. in Verbindung mit anderen Silikaten findet er sich in den meisten gemengten Gesteinsarten. — 3. (Düngerl.). K. im gebrannten Zustande als Ätz-K. (s. d.) ist unter vielen Verhältnissen ein vorzügliches Mittel, um die Ertragsfähigkeit des Bodens zu erhöhen. Zur Düngung wendet man ihn in dem feinpulverigen Zustande an, welchen er annimmt, wenn er, frisch gebrannt, vorsichtig mit ungefähr einem Drittel seines Gewichtes Wasser angefeuchtet, damit abgelöscht wird, oder auf dem Felde in kleinen Haufen mit Erde zugedeckt, nach und nach mit der aus der Luft absorbierten Feuchtigkeit sich sättigt. Je schneller der K. unter starker Wärmeentwickelung sich löscht und je mehr dabei sein Volumen sich vergrößert, um so besser ist er zur Düngung geeignet. Aber auch manche „magere“ K.e, nämlich solche, welche ziemlich reich an Magnesia sind, äußern als Düngemittel eine gute Wirkung, nur müssen sie beim Ablöschen ebenfalls vollständig zu einem gleichförmigen und feinen Pulver zerfallen; ein ziemlich thonhaltiger K., welcher sich leicht „tot brennt“, oder Kieselsäure enthält und wie hydraulischer K. sich verhält, also mit Wasser erhärtet, ist nicht brauchbar. Der K. äußert auf alle Kulturpflanzen eine oft auffallend günstige Wirkung überall, wo er im Boden fehlt oder doch nur in geringer Menge vorhanden ist. Auf dem Felde muß das Kalken einer etwaigen Mistdüngung vorausgehen oder nachfolgen, nicht aber gleichzeitig mit der letzteren vorgenommen werden. Am passendsten wird der K. im Herbst ausgestreut in mäßig großen Quantitäten von 1000—2000 kg auf 1 ha. Es ist besser, die K.düngung öfter, vielleicht alle 4 oder 6 Jahre zu wiederholen, als den Boden auf einmal sehr stark zu kalken. Jedoch verträgt ein zäher und kalter Thonboden ohne Nachteil weit mehr K., als oben angegeben wurde. Ein noch roher, eisenschüssiger, kalter oder saurer Boden kann durch eine reichliche K.düngung sehr verbessert werden. Als direktes Nahrungsmittel für die Pflanzen kommt der K. weniger in Betracht, denn dazu ist verhältnismäßig wenig erforderlich, und die günstige Wirkung äußert sich keineswegs allein bei den k.reicheren, sondern ebenso sehr und oft gerade ganz vorzugsweise bei den an K. sehr armen Pflanzen, z. B. den körnertragenden Halmfrüchten. Weit wichtiger ist die indirekte oder vermittelnde Wirkung, und zwar teils in chemischer, teils in physikalischer Hinsicht. Der K. bewirkt, daß der kalte, bindige Boden lockerer wird. Es unterliegen die mineralischen Bestandteile des Bodens einer Veränderung, sie werden zersetzt und für die Ernährung der Pflanze vorbereitet. Gleichzeitig findet eine Zersetzung des Humus statt, aus diesem wird Kohlensäure gebildet, welch letztere wiederum lösend und zersetzend auf die Mineralstoffe einwirkt und deren raschere Aufnahme durch die Pflanzen vermittelt. Ferner begünstigt der K. das Wachstum und die Lebensthätigkeit des Salpeterbakteriums, welches die Fähigkeit besitzt, den Stickstoff der organischen Substanzen und des Ammoniaks in Salpeter zu verwandeln. Auf solche Weise wird die im Boden angesammelte alte Kraft zur Wirkung gebracht, überhaupt von der mehr oder weniger fest gebundenen Pflanzennahrung eine größere Menge in Umlauf gesetzt, wobei allerdings, um dauernde Vorteile zu erzielen, auch eine entsprechende Düngung mit Stallmist oder mit Handelsdungstoffen nicht versäumt werden muß. Der Einfluß des K. auf die mechanische und physikalische Beschaffenheit des Bodens ist für die Ertragsfähigkeit desselben oft bedeutungsvoller, als die chemische Wirkung, und die Kalkung des Bodens hoch rentabel, wenn ein genügender natürlicher Vorrat von K. im Boden nicht vorhanden ist. — 4. (Gewb.). Ätz-K. (s. d.) findet als chemisches Agens in verschiedenen Industriezweigen, z. B. der Zuckerfabrikation Verwendung. Das Brennen erfolgt meist in Schachtöfen, und zwar mit intermittierendem oder kontinuierlichem Betriebe. Bei ersterem wird der Ofen mit K.steinen oder in abwechselnden Schichten mit Steinen und Brennmaterial gefüllt und durch an der Basis angebrachte Feuerungen so lange geheizt, bis die ganze Masse der Steine durchgebrannt ist, worauf der Ofen erkaltet und dann entleert wird. Für den kontinuierlichen Betrieb giebt man dem Schachte eine verhältnismäßig größere Höhe. Die Steine werden oben in die Gichtöffnung eingestürzt. Die Heizung geschieht meist durch an der Basis befindliche Feuerungen. Der wesentliche Unterschied im Betriebe besteht darin, daß man hier nicht das Garbrennen der ganzen K.masse abwartet, sondern mit der Entleerung, dem Ziehen, beginnt, sobald die unteren Schichten der Steine durchgebrannt sind, zu welchem Zweck besondere Ziehlöcher angebracht sind. Die oberen Schichten der Steine stürzen dabei herab in die heißeste Region des Ofens, worauf durch die Gicht frische Steine in den Ofen geworfen werden. Der intermittierende Betrieb ist da angezeigt, wo es sich um die Darstellung nicht zu großer Mengen von K. handelt, während der

kontinuierliche sich besonders für Massenproduktion eignet. In den Zuckerfabriken ist der K.ofen gleichzeitig zur Gewinnung der für die Saturationsscheidung erforderlichen Kohlensäure eingerichtet. Er besteht (Fig. 513 u. 514) aus einem hohen Schacht A, dessen Gicht durch einen eisernen Aufsatz C geschlossen ist. Die Füllung mit K.stein erfolgt durch die am Verschluß angebrachten Klappen i. Der Schornstein D dient zur Hervorbringung eines

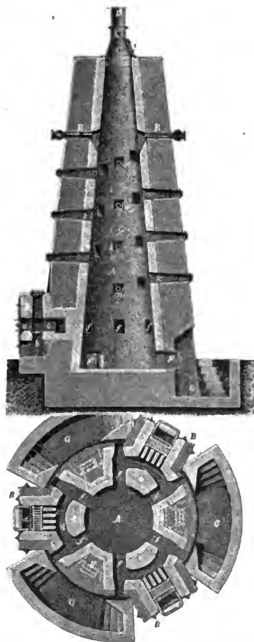


Fig. 513 u. 514. Kalkofen mit Kohlensäure-Gewinnung.

kräftigen Zuges beim ersten Anfeuern, oder zur Ableitung der Gase, wenn kein Bedarf an Kohlensäure vorhanden, im übrigen ist er durch die Drosselklappe h verschlossen. Zur Heizung dienen drei seitlich angeordnete Füllöfen, aus denen die Verbrennungsprodukte an sechs Stellen f f in den Ofen strömen und, nachdem sie die Kohlensäure des K.s aufgenommen haben, durch die oben im Ofen angebrachten Röhren E abgeführt werden. Zu diesem Zweck ist die Fortsetzung der Röhren mit einer Saug- und Druckpumpe oder einem Körting'schen Exhaustor verbunden, wodurch die Kohlensäure nicht allein vom Ofen abgesogen, sondern zugleich in die damit zu sättigende Flüssigkeit getrieben wird. Der Abzug des K.s geschieht durch drei verschließbare Öffnungen F.

Kalkboden, Boden, der erhebliche Mengen von (kohlensaurem) Kalk enthält, von welchem sich der größte Teil von den thonigen 2c. Beimengungen durch Schlämmen trennen läßt; andernfalls wäre es ein Kalkmergelboden. S. a. Kalkgehalt des Bodens.

Kalkfarbe, s. Anstrich.

Kalkfütterung. Kalk- und Phosphorsäure sind zur normalen Ausbildung und auch zur Erhaltung des Knochensystems in ziemlich beträchtlicher Menge erforderlich; wenn es im Futter, namentlich für junge, rasch wachsende Tiere, an diesen beiden Mineralstoffen oder an einem derselben fehlt, dann erlangt das Skelett keine genügende Festigkeit und es treten an den Extremitäten Lähmungserscheinungen auf. Die in einigen Gegenden bei völlig ausgewachsenen Tieren, zunächst bei Rindvieh, vorkommende Knochenbrüchigkeit (s. d.) wird ebenfalls mit einer zu großen Armut des Futters und des Trinkwassers an Kalk und Phosphorsäure in Zusammenhang gebracht, wofür auch direkte Versuche sprechen, sowie die Erfahrung, daß bei vermehrter Zufuhr der genannten Mineralstoffe in der Nahrung jene Krankheit wieder verschwindet oder doch der Ausbreitung derselben entgegengewirkt werden kann. Da man dem Jungvieh allgemein reichliche Mengen von leicht verdaulichem Futter zu verabreichen pflegt, z. B. Körner und Körnerabfälle, auch Kartoffeln und Rüben, und darin die Phosphorsäure über den Kalk weitaus vorherrscht, so wird auch meistens eine Extrazufuhr des letzteren Mineralstoffes zunächst in Betracht kommen und ohne wesentliche Kosten in der Form von geschlämmter Kreide oder bei Kälbern auch nur von weichen Kalk-Lecksteinen bewirkt werden können. Man hat immer zu beachten, daß ein Lamm täglich etwa 2, ein Schwein gegen 3 und ein Kalb 12—15 g Kalk allein zur normalen Ausbildung des Knochensystems bedarf und daß darüber hinaus im Futter noch ein gewisser Überschuß vorhanden sein muß. Eine weitere Steigerung der Kalkzulagen wirkt indessen, wie neuere Versuche bestimmt gezeigt haben, schädigend auf den Fleischansatz wachsender Tiere ein. Auch die Ernährung der Milchkühe muß unter Beachtung der im Gesamtfutter enthaltenen Menge des Kalkes geschehen, und man wird wohl davon als Minimum des täglichen Bedarfes auf 500 kg Lebendgewicht 50—60 g annehmen können.

Kalkgehalt des Bodens. Die Größe des K.s d. B. ist verschieden. Daher bezieht sich auch die den K. betreffende Bezeichnung nicht unter allen Verhältnissen auf die gleichen Prozentzahlen desselben. So heißt ein Thonboden mit ca. 5% kohlensaurem Kalk kalkreich, mit 2,5% kalkig, mit 1% und darunter kalkarm. Sandböden werden dagegen schon bei der Hälfte dieses K.s mit den gleichen Bezeichnungen belegt.

Kalkofen, s. Kalk.

Kalkofenbruch, Staub und kleinere Stückchen von Kalk, welche nebst Asche im Kalkofen nach dem

Ausräumen des gebrannten Kalkes zurückbleiben; oft sind erdige Stoffe, zusammengesinterte Steine rc. in beträchtlicher Menge beigemengt.

Kalkpflanzen (Bodenk.) sind: Prunus spinosa L., Rubus caesius L., Anthyllis Vulneraria L., Medicago falcata L. u. minima Bart., Lathyrus silvester L., Sesleria coerulea Ard., Adonis vernalis u. aestivalis L., Hieracium murorum u. umbellatum L., Bupleurum falcatum L. Kalk im Boden anzeigend ist überhaupt das reichliche Vorkommen von Synantheren, Leguminosen und Cruciferen.

Kalksacharatverfahren, Verfahren zur Entzuckerung der Melasse, bei welchem unlösliches Tricalciumsaccharat gebildet wird. Es gehören hierher die Elutionsverfahren (s. Elution), das Substitutionsverfahren (s. d.) und das Steffens'sche Ausscheidungsverfahren (s. d.).

Kalkschlamm, Nebenprodukt der Zuckerfabrikation, entsteht bei der Scheidung der Rübensäfte. Derselbe wird in Filterpressen möglichst entsaftet, dann durch Auswaschen von den Resten des etwa noch anhängenden Saftes befreit und mit der Rübenerde zu Kompost verarbeitet. Der K. enthält neben reichlichen Mengen von kohlensaurem Kalk auch etwas phosphorsauren Kalk, sowie stickstoffhaltige organische Substanz.

Kalkspat, Calcit, Mineral, bestehend aus kohlensaurem Kalk. Der K. kommt als Doppelspat in schönen großen Krystallen vor (hexagonal) und zeigt dann eine sehr vollkommene Spaltbarkeit nach den Flächen des Rhomboeders. In stalaktitischen, kugligen, nierenförmigen Massen mit paralleler Struktur heißt er Faserkalk, dabei seiden- oder perlmutterglänzend Atlasspat. In grob- oder feinkörnigen Massen bildet er den Marmor (s. d.); dicht und dann meist mit Thon, Kiesel, Dolomit rc. verunreinigt heißt er dichter oder gemeiner Kalkstein (s. d.). In letzterer Form ist er sehr verbreitet in allen Formationen und bildet ganze Gebirgsmassen. Kohlensaurer Kalk kommt endlich auch rhombisch krystallisiert vor (Kernform gerade rhombische Säule) und heißt dann Aragonit. Derselbe besitzt nur eine geringe Spaltbarkeit.

Kalkstein. Als Baustein soll er so lange liegen, daß er die Bruchfeuchtigkeit verliert, ist dann aber ein vorzüglicher Stein, namentlich zu Grundmauern. S. a. Kalk.

Kalksuperphosphat, saurer phosphorsaurer Kalk, ist die in Wasser lösliche Verbindung, welche in allen Superphosphaten (s. d.) als wirksamer Bestandteil enthalten ist.

Kalktuff, Duckstein, Kalksinter, Travertin, Sediment aus kalten oder warmen Quellen, eine mehr oder weniger feste und dichte Kalkmasse bildend. Er schließt oft organische Massen mechanisch ein.

Kalorie, s. Wärmeeinheit.

Kalorisator, im allgemeinen jeder Wärme gebende Apparat, speziell in der Zuckerfabrikation der als Vorwärmer des Saftes benutzte Apparat. Der Zweck des K.s ist Erhitzung des Saftes, um dadurch die lebenden Pflanzenzellen der Rübenschnitzel zum Absterben zu bringen, da sie nur in diesem Zustande den Zucker im Diffusionsprozeß mit Leichtigkeit austreten lassen. Seine Wirksamkeit ist proportional der Größe der Oberfläche der vom Saft durchströmten Röhren; je länger die Röhren, um so geringer braucht ihre Zahl zu sein, während man umgekehrt durch eine größere Zahl derselben eine nicht immer zulässige Verlängerung ersetzen kann. Bei hohen Diffusionsgefäßen kommt man immer mit sieben Röhren aus, während bei flachen die doppelte Zahl oder auch mehr zu verwenden sind. S. a. Diffusionsapparate.

Kaltdampfmaschinen, s. Eismaschinen.

Kameralien, ein Wissensgebiet, dessen Bedeutung auch für die allgemeine Bildung jetzt mehr und mehr gewürdigt wird; es umfaßt Nationalökonomie, Finanz-, Polizeiwissenschaft, von den Rechtsdisziplinen: Institutionen, Privatrecht, Staatsrecht, ferner encyklopädisch: Technologie, Forstwirtschaft und Landwirtschaft.

Kameralistisches Rechnungswesen, s. Einfache Buchführung.

Kammbau, Billonkultur, Aufwerfen des Bodens in Kämme, ist im Vergleiche zu dem Eben- (s. d.) und Beetbau (s. d.) auf einen kleinen Verbreitungsbezirk beschränkt. Die Kämme oder Dämme werden entweder mit dem Pfluge, dem Haken, dem Häufelpfluge oder mit dem Kammformer (s. d.) gebildet. Regelmäßig gestaltete Kämme lassen sich nur in lockerem Erdreich ausheben. Durch den K. wird ein nasser Boden in vollkommenerer Weise als durch den Beetbau entwässert und für die Pflanzenkultur geeignet gemacht. Die auf den Kämmen stehenden Pflanzen werden aus dem Bereiche der schädlichen Nässe gebracht und erhalten zugleich durch das partielle Anhäufen des Bodens eine tiefere Ackerkrume. Der K. eignet sich daher besonders für flachgründigen, an stauender Nässe leidenden Boden und für Gegenden mit reichlichen Niederschlägen. Der K., welcher immer mit der Reihenkultur verbunden ist, erfordert besondere Kammwalzen, Säe- und Hackmaschinen. Eine besondere Art des K.s ist Bertel's Rückenbau (s. d.).

Kammergut, die den regierenden Fürsten gehörenden Güter, welche ursprünglich den Charakter von Privatgütern trugen, später aber gleichzeitig zur Bestreitung von Staatsausgaben verwendet wurden. In dem weiteren Sinne war das K. identisch mit der Domäne. Nach Gründung des Deutschen Bundes und der Einführung ständischer Verfassungen wurden in den meisten deutschen Staaten die Kammergüter als Staatsgut erklärt; in Preußen geschah dies sogar schon 1794. — Litt.: Rau, Grundsätze der Finanzwissenschaft, 5. Aufl.; Schönberg, Handbuch der politischen Ökonomie, 4. Aufl.

Kammersystem, s. Stärketrocknung.

Kammerteich (Fischz.), Winterhaltung, dient zur Überwinterung der Brut- oder Streckfische, sofern die Brut- und Streckteiche dazu ungeeignet sind. S. a. Fischteiche.

Kammformer, mehrkörperiger Häufelpflug zum Bilden von Kämmen, zumeist für verstellbare Kamm- und Furchenentfernung eingerichtet.

Kammgras (Cynosurus cristatus L.), ♃. Bodengras, Rasen bildend; verlangt feuchtes Klima; mittelfrühe Entwickelung; Saatmenge 20—28 kg auf 1 Hektar. Vorzügliches Weidegras für schweren Boden.

Kammhafer, s. Fahnenhafer.

Kammkultur, s. Kammsaat.

Kammsaat, Saatmethode, welche für feuchte Lagen empfehlenswert ist und auf Kämmen ausgeführt wird (s. Kammbau).

Kammwolle, für die Kammgarnspinnerei taugliche Wolle. Bis 1826 benutzte man zu diesem Behufe nur gröbere Wollen der langen und schlichtwolligen Schafrassen; mit den zunehmenden Ansprüchen wurden jedoch auch immer mehr hochgestapelte, flachbogige Merinowollen benutzt und infolge davon die Zuchtrichtung auf K. inauguriert. Von K. verlangt man keine Krimpkraft und flache, schlichte Kräuselung, da der Faden des Gewebes erkennbar bleibt und nicht durch hervorstehende, verfilzte Haarenden verdeckt wird. Der Stapel darf nicht kurz, sondern muß über 6–8 cm tief sein, da sonst zu viele Haare zur Bildung des Fadens erforderlich sind, deren Haarenden sich dann vordrängen. Über dieses Maß hinauszugehen ist nicht rätlich, da sich sonst mannigfache störende Wollfehler einstellen, besonders Schütterwolligkeit, Untreue des Haares, bei markierter Kräuselung: Zwirn, Mangel an Geschmeidigkeit ꝛc.

Kammwollmerino, durch Züchtung Krempelwolle liefernder reiner Merinos, zum Teil auch durch Kreuzung mit feineren Niederungsrassen herangebildet. Die Mauchamp- und Gevrolles-Rasse haben in dieser Richtung viel Aufsehen erregt; dieselben sind jedoch seither durch das deutsche K. (s. Rambouilletschaf) überflügelt worden.

Kammwollschaf, Schafe, welche eine mittelfeine, für die Kammgarnfabrikation geeignete Wolle tragen. Für die Kammwollschäferei eignen sich: das Kammwoll-Merino, das Rambouilletschaf, die kurzwolligen englischen Schafe, vor allem das Southdownschaf.

Kampagne wird die Betriebsperiode in landwirtschaftlich-technischen Gewerben genannt.

Kampelen-Rindviehschlag, auch Helmetenschlag, scheckige Bergrasse, Knaclet genannt; Heimat im nordwestlichen Teile Steiermarks. Kopf und Nacken weiß, sonst rotbunt, mittelgroß. Milcherzeugung reichlich, Mastfähigkeit und Zugleistung gering.

Kampfhuhn, Kämpfer, Hühnerrasse von geringem wirtschaftlichen Werte. Gefieder sehr verschiedenfarbig. Hahngewicht 2 kg, Eigewicht 60 g.

Kampfzoll, s. Zoll.

Kanada umfaßt 8301503 qkm mit 5 Mill. Einwohnern. Die Bodenproduktion in Getreide, Vieh und Holz ist sehr erheblich. Es wurden 1892/95 geerntet: 13,47 Mill. dz Weizen = 2 % der Welternte, Gerste 3,31 Mill. dz = 1,85 %, Hafer 14,37 Mill. dz = 3,4 %, Mais 3,88 Mill dz = 0,67 %, Roggen 0,51 Mill. dz = 0,13 %. Alle Getreidearten, namentlich Gerste und Mais, gedeihen vortrefflich. Die Landwirtschaft wird in wohl arrondierten Farms mit Intelligenz betrieben; aus klimatischen Rücksichten ist sie in Ober-K. lohnender als in Unter-K. Die Mehrausfuhr an Getreide und Mehl beträgt durchschnittlich gegen 60 Mill. ℳ, die tierischen Erzeugnisse etwa 20 Mill. ℳ.

Kanal. 1. (Melior.), künstlicher Wasserlauf in größeren Abmessungen, entweder für die Zwecke der Schiffahrt (Schiffahrts-K.) oder für die Ent- bezw. Bewässerung (Entwässerungs-K., Bewässerungs-K.). Für sehr tiefe Kanäle, z. B. über 3 m, empfiehlt sich anstatt des einfachen Querschnitts die Anlage eines Doppelprofils (Fig. 515), bei welchem dadurch, daß man etwa in der Mitte der schrägen Seitenwandungen eine horizontale sog. „Berme“ anordnet, der Erddruck des oberen Teiles von dem hervorstehenden unteren Teile abgefangen wird. Das Gefälle eines K. muß derartig bemessen sein, daß die im wesentlichen von diesem abhängende Geschwindigkeit des Wassers weder eine zu beträchtliche noch eine zu geringe wird. Im ersteren Falle würde eine Beschädigung der Wände und Sohle, im letzteren eine Verschlämmung bezw. Versandung entstehen. Die Maximal-Wassergeschwindigkeit hängt mithin von dem Material der Wandungen und der Sohle ab und beträgt je nach diesem 0,11–3,7 m, während die Minimalgeschwindigkeit sich nach demjenigen Material zu richten hat, welches das Wasser des K.s mit sich führt; je schwerer dasselbe ist, desto größer muß die Minimalgeschwindigkeit gewählt werden. Sie variiert zwischen 0,20 und 0,45 m, falls feste Stoffe vom Wasser mitgeführt werden und ein Niederschlag derselben verhütet werden muß. — 2. (Polit.). Die Anlage von Kanälen zur Beförderung landw. und anderer Produkte ist von

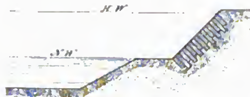


Fig. 515. Kanal-Doppelprofil.

Alters her seitens der Staatsregierungen gepflegt worden. In Ägypten und Mesopotamien war das K.netz vorzüglich entwickelt, gleichzeitig vielleicht schon in China, welches noch heute in der Binnen-K.-Schiffahrt eine der ersten Stellen der Erde einnimmt. Vielfach dienen die Kanäle in den erwähnten Ländern auch zur Bewässerung, ebenso in Holland, in Oberitalien der naviglio grande und canale di Martesana. Die agrarpolitische Bedeutung der Kanäle ist keine geringere als die merkantile. Bodenprodukte, welche im Verhältnis ihres Gewichtes geringwertig sind, wie Torf, Holz, Ziegelsteine, Heu (in Holland auch Stalldünger), können nur durch Wasserstraßen weiterhin vom Erzeugungsort verwertet werden. Städte, welche ihre voluminösen Frachten aus dem Binnenlande mittels K. oder Fluß erhalten, bauen billig und ernähren ihre Bewohner billig (Berlin). In milden Klimaten (Westeuropa) besitzt allerdings der K. durch die längere Benutzungszeit eine größere Leistungsfähigkeit, als im Osten und Norden, aber doch ist nicht zu leugnen, daß die Kanäle des Weichselgebietes, die Verbindungen desselben mit dem Oder- und Elbegebiet schon früh der armen Landwirtschaft dieser Gegenden wesentlich aufgeholfen haben. Preußens Herrscher vom Großen Kurfürsten an haben die K.bauten nach Kräften gefördert. Nach längerer Pause, als die Eisenbahnen schon die Kanäle zu überflügeln schienen, ist man neuerdings wieder mit Energie auf die K.anlagen eingegangen. Die Streitfrage, ob Entwickelung des K.- oder Eisenbahnbaues vorzuziehen sei, ist — wie alle solche

allgemeinen Streitfragen — prinzipiell unlösbar; es handelt sich hier eben um Zweckmäßigkeitsfragen, welche von Fall zu Fall entschieden werden müssen. Unbestreitbar ist, daß der K. auf die durchschnittene Landschaft einen ganz anderen Einfluß übt, als die Eisenbahn. Die Eisenbahn begünstigt einzelne Centren (Stationen), der K. die ganze zusammenhängende Linie, welcher er folgt, da er die Möglichkeit des Anlandens an jeder Stelle gewährt. Geringere durchschnittliche Anlagekosten, ununterbrochener und schnellerer Betrieb, die Möglichkeit allseitiger Verzweigung des Netzes, geringere Ladungs- und Entladungskosten sind Vorzüge der Eisenbahn; geringere Erhaltungs- und Transportkosten, Zulässigkeit der eigenen Fahrzeuge jedermanns zu beliebigem Verkehr, Verbindung mit Ent- und Bewässerungsanlagen sind Vorzüge des K.s. Eine Verbindung des Wasser- und Eisenbahntransports für den weiteren Verkehr wird vielfach das richtige System sein. In Deutschland wirkt der seit 1869 bestehende „Central-verein für Hebung der deutschen K.- und Flußschiffahrt" für einen rationellen Ausbau des deutschen K.netzes; auch die Reichs- und die preuß. Regierung sind zur Zeit energisch in diesem Sinne thätig. — Litt.: Meitzen, Frage des K.baues 2c. in Preußen (Jahrb. f. Gesetzgebung von Schmoller, 1884, 3. Heft); Dünkelberg, Schiffahrts-Kanäle in ihrer Bedeutung für die Landesmelioration: Friedrich, Kulturtechnischer Wasserbau; Markus, Das landw. Meliorationswesen Italiens.

Kanalisation. Hinsichtlich der Frage „K. oder Abfuhr?" mit Bezug auf den Abtrittsdünger und die städtischen Abfälle überhaupt kann es nicht zweifelhaft sein, daß das Interesse der Landwirtschaft bei einer gut geregelten Abfuhr weit mehr gewahrt ist, als bei der gewöhnlichen Schwemm-K., durch welche die betreffenden Stoffe, in Wasser gelöst oder suspendiert, einfach in die nächsten Flußläufe abgeleitet werden. Man hatte geglaubt, daß eine Selbstreinigung der Flüsse eintreten werde, jedoch hat sich bei der ungeheuren Masse des Kanalwassers nach Verlauf einer Reihe von Jahren die Selbstreinigung der Flüsse vielfach als zu langsam und ungenügend erwiesen. Auch bei Verbindung der K. mit Rieselfeldern ergeben sich allerlei Schwierigkeiten. Eine Hauptschwierigkeit bildet die enorme Masse der Flüssigkeit, welche mit Hilfe von Rieselfeldern beseitigt oder gereinigt werden soll. Man rechnet bei der K., unter Anwendung von Wasserklosetts 2c., pro Kopf der städtischen Bevölkerung auf einen Verbrauch von täglich 0,186 bis 0,216 cbm (6—7 Kubikfuß) Wasser, was also für je 1000 Menschen jährlich rund 45700 cbm ergiebt. Um eine einigermaßen vollständige Reinigung der Spüljauche durch Oxydation im Boden zu bewirken, darf man auf 1 ha höchstens 20000 cbm anwenden, entsprechend der jährlichen Spüljauchenproduktion von etwa 400 Menschen. Auch dann kann es sich nicht um eine landw. Ausnutzung der in der Spüljauche enthaltenen Dungstoffe handeln, denn dazu bedarf es einer 10—20mal größeren Bodenfläche, als zur Reinigung. Die in der Spüljauche suspendiert vorhandenen organischen Stoffe haben nämlich ganz besonders die Eigenschaft, die Poren des Bodens zu verstopfen und somit das so notwendige Eindringen der atmosphärischen Luft zu erschweren, also ein gesundes Wachstum der Pflanzen zu hindern. Hierzu kommt noch, daß das gegenseitige Verhältnis der Pflanzennährstoffe in der Spüljauche ein ungünstiges ist. Der große Überschuß von Stickstoffverbindungen gegenüber der Phosphorsäure und dem Kali bewirkt ein geiles und schwammiges Wachstum der Pflanzen und damit für deren Benutzung als Futter eine verminderte Qualität; das betreffende Futter kann sogar einen nachteiligen Einfluß auf die Gesundheit der Tiere oder bei Kühen auf den Wohlgeschmack der produzierten Milch und Butter äußern, während das auf den Rieselfeldern kultivierte Gemüse oft gar nicht verkäuflich ist. — Man betrachtet es gewöhnlich als einen Hauptvorzug der K., daß infolge derselben der Gesundheitszustand in den Städten wesentlich verbessert werde. Das ist aber keineswegs überall zutreffend. Vor Ausführung einer derartigen kostspieligen Anlage sollte daher immer erst auf das sorgfältigste geprüft werden, ob nicht an Stelle eines vollständigen Kanalnetzes eine gut geregelte Abfuhr den Vorzug verdient. Die Tonnen (s. Abtritt), deren man sich zur Entleerung der Abtrittsgruben und zur Abfuhr bedient, sind jetzt so zweckmäßig eingerichtet, daß die betreffenden Operationen ohne Bedenken zu jeder Tageszeit vorgenommen werden können. Eine Vereinigung von K. und Abfuhr hat man in dem System Liernur, welches in neuerer Zeit zu immer größerer Anerkennung zu gelangen scheint. Dasselbe wird auch Differenzier-System genannt, weil es auf Teilung der Aufgaben beruht, indem es sowohl die frischen menschlichen Exkremente als auch die anderen Abfälle der Stadt, jede für sich entfernt. — Litt.: Lefeld, Gegenwärtiger Stand der Abfuhr und K.sfrage in Großbritannien; Heiden, A. Müller und v. Langsdorff, Verwertung der städtischen Fäkalien; Liernur, Rationelle Städteentwässerung.

Kanaltrocknung, s. Stärketrocknung.

Kanalwasser, städtische Spüljauche, Kloakenflüssigkeit, ist im wesentlichen der mit Wasser fortgeschwemmte, also sehr verdünnte Abtrittsinhalt, eine trübe Flüssigkeit, welche mittels eines geeigneten Kanalsystems direkt in Flüsse geleitet oder zur Berieselung von Feldern und Wiesen benutzt wird (s. Kanalisation). In Berlin werden pro Kopf und Tag im jährlichen Durchschnitt ungefähr 100 l Spüljauche erzeugt und enthält diese auf 1 Liter: 0,453 g organische Stoffe, 0,217 g mineralische Substanzen im ungelösten Zustande, ferner 0,249 g gelöste organische und 0,506 g gelöste mineralische Stoffe. Hierin ist vorhanden 0,070 g Stickstoff pro Liter (Vogel, Die Verwertung der städt. Abfallstoffe. Arb. der D. L.-G. Heft 11, S. 223). Allen Untersuchungen zufolge ist der Gehalt des K. an gelösten und suspendierten Stoffen großen Schwankungen unterworfen, immer aber relativ gering. Ungeachtet der großen Verdünnung ist doch bei der gewaltigen Masse des K.s die darin vorhandene Menge von düngenden Bestandteilen sehr groß, und es fragt sich, ob und in welcher Weise die letzteren im Interesse der Landwirtschaft ausgenutzt, das Wasser selbst aber gereinigt oder desinfiziert und für andere Zwecke wieder verwendet, oder doch ohne Bedenken in die Flüsse 2c. ab-

geleitet werden kann. Ein Mittel dieser Art ist die Berieselung (s. Kanalisation): zur Klärung aber des K.s, und um daraus allerlei vielleicht als Düngemittel brauchbare Niederschläge zu erhalten, dienen verschiedene chemische Stoffe. a) Ein besonders billiges und daher schon häufig angewandtes Klärungsmittel ist die Kalkmilch, welche durch Bildung von kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk auch einen raschen Absatz aller suspendierten Stoffe bewirkt; die betreffenden Niederschläge aus dem K. von London bestanden im getrockneten Zustande zu $^1/_4$—$^1/_3$ aus organischer Substanz und enthielten 1—1,5% Stickstoff nebst 4—6% phosphorsaurem Kalk. b) Eine Masse von ähnlichem Gehalt erhielt man auf Zusatz von Alaun oder roher schwefelsaurer Thonerde nebst Kalkmilch, und beruht hierauf im wesentlichen das Verfahren von Röckner-Rothe, welches eine gute Klärung bewirkt. c) Bei dem sog. ABC-Prozeß wendet man nach dem Patent von Lillar eine Mischung an von 600 Teilen Alaun, 1 Teil Blut, 1900 Teilen Thon (Clay), 15 Teilen Tier- und 20 Teilen Pflanzenkohle nebst etwas Magnesia. d) Auch Kalk und Eisenchlorid, zuweilen unter Zusatz von Kohlenstaub, Torf oder Braunkohle (Verfahren Degener), gebraucht man als Klärungsmittel. e) Ferner ist das Ferrozone-Polarite-Verfahren zu erwähnen. Alle diese oder ähnliche Mittel und Mischungen, bei deren Anwendung auch Klärbassins, beziehungsweise Filter von Koks, Sand, gerösteten Eisenerzen ꝛc. benutzt werden, bewirken nur, daß die suspendierten Stoffe und die in kleiner Menge vorhandene Phosphorsäure sich abscheiden, während das als Düngerbestandteil besonders wertvolle Ammoniak und das Kali fast vollständig in der Flüssigkeit zurückbleiben. Die Niederschläge aber und Absätze haben einen nur geringen Dungwert und sind durch diesen niemals imstande, die Kosten, welche sie veranlassen, nur einigermaßen auszugleichen. Hierzu kommt noch, daß die so behandelte Flüssigkeit, auch wenn sie geklärt ist, doch ihre schädlichen oder bezüglich der Verwendung für allerlei technische Zwecke störenden Eigenschaften keineswegs verloren hat, sondern immer noch reichliche Mengen von fäulnisfähigen Stoffen enthält.


Fig. 516. Kanariensamen.

Kanariensamen, kanarisches Glanzgras, Spitzsame (Phalaris canariensis L.), ☉ (Fig. 516), um Erfurt, in der Schweiz als Futter für Kanarienvögel und zur Schlichtebereitung gebaut. Mit Weizenmehl gemischt zur Brotbereitung verwendbar. Verlangt warmen Boden und Lage. Saatzeit April, Anfang Mai, Saatquantum bei Breitsaat 0,5, bei Drillsaat auf 10—20 cm 0,3—0,4 hl pro ha. Nach 8—14 Wochen werden 15—20 hl Körner à 66—70 kg und 12—15 dz Stroh geerntet.

Kandieren der Samen, Bestreuen der mit Jauche oder Leimlösung benetzten Samen mit einem pulverförmigen Düngemittel, wie z. B. mit Guano, Fleischmehl, Knochenmehl und dergleichen, um der aus dem Samen kommenden Pflanze Nährstoffe zu bieten. Diese Absicht kann jedoch auf diesem Wege nicht erreicht werden, da die Keimpflanze außer Wasser- und Sauerstoff keine Stoffe aufnimmt, und da die wachsende Pflanze mit ihren Wurzeln rasch aus dem Bereiche der Düngersubstanzen kommt, welche den Samen einhüllen.

Kandiszucker stellt große, harte Zuckerkrystalle dar, gewonnen durch langsame Krystallisation von Zuckerlösungen. Die bis zur schwachen Fadenprobe (s. Verkochen) verdampfte, vorher auf das sorgfältigste geklärte und filtrierte Lösung von bestem Zucker wird in die sog. Kandispotten gefüllt und hierin in die Kandisstube gestellt. Die Krystallisation ist nach 8—10 Tagen beendet. Darauf wird die Krystalldecke in den Gefäßen durchstoßen, der Sirup, „Kandisstörzel“, durch Umstürzen der Gefäße entfernt und die Krystallmasse mit ganz wenig Wasser nachgewaschen. Der K. wird dann bei etwa 40° getrocknet und je nach seiner Farbe als weißer, gelber und brauner K. in den Handel gebracht.

Kaninchen, wildes (Lepus cuniculus L.), ursprünglich in Südeuropa zu Hause, ist jetzt im mittleren Europa viel verbreitet, stellenweis eine Landplage. Leichter, sandiger Boden, in welchem es seine Baue leicht anfertigen kann, und Schutz durch Wald, Gestrüpp, sind ihm besonders zusagend. Dem Hasen ähnlich, jedoch viel kleiner und mit kürzeren Ohren und Hinterbeinen; lebt kolonienweise in Erdbauen, in welchen es häufig unter Tags, namentlich bei schlechtem Wetter, steckt; es wird durch Abbeißen landwirtschaftlicher Gewächse und Holzpflanzen, welch letztere es auch stark benagt, oft sehr schädlich. Die Vermehrung ist durch die kurze, nur 4 wöchige Traggzeit, das von Februar an alle 6 Wochen sich wiederholende Rammeln und bezw. Setzen und die Zahl der Jungen (bis zu 8) eine sehr große: Raubtiere (insbesondere Iltis und Wiesel) thun ihm Abbruch. Die Jagd geschieht durch Treibjagen bei gutem Wetter (bei schlechtem stecken sie im Bau), auch durch den Anstand am Waldrand, endlich mit Hilfe des Frettchens (s. d.); selbst kleine vor die Röhren der Baue gelegte Tellereisen hat man angewendet. Das weiße Fleisch ist ein minder beliebtes Wildbret, der Balg geringwertig. — Litt.: Diezel's Niederjagd, 8. Aufl.

Kaninchen, zahmes, Lapin. Man unterscheidet Gehege-K. (Lapin de garenne), englische K. (Lapin ordinaire), Widder- oder französisches K. (Lapin bélier), Seiden- oder Angora-K. und Leporiden, welche letzteren aus einer Kreuzung mit dem Feldhasen entstanden sein sollen, was jedoch bisher in keinem Falle unzweifelhaft nachgewiesen ist. Die mindestens 8 Monate alten Weibchen werden Ende April bis Dezember zugelassen und genügt 1 Rammler für 10—12 Zibben, welche nach einer Tragezeit von 28—31 Tagen jährlich 3—4 mal, und zwar jedesmal 3—8 Junge werfen, deren Säugezeit 20—25 Tage beträgt. Im Alter von 6—8 Monaten werden sie 2—3 Wochen mit Möhren, Brod, Hafer, Mais ꝛc. gemästet. Das Fleisch ist weichlich und

die Felle und Haare sind geschätzt. Man glaubte durch die K.zucht eine billige Fleischernährung erzielen zu können, was jedoch nicht der Fall ist. — Litt.: Hochstetter, K., 5. Aufl.; Löbe, K.zucht.

Kanitz, Graf, geb. 1841 in Mednicken, Kreis Fischhausen, Ostpreußen, studierte 1859/62 in Berlin und Heidelberg, machte die Kriege 1866 und 1870/71 als Reserve-Offizier mit, war Landrat des Kreises Sprottau bis 1877 und übernahm dann die väterlichen Güter. Podangen und Wickerau im Kreise Preuß. Holland, Maulfritzen mit dem Anteil Sportehnen im Kreise Mohrungen und Tüngen im Kreise Braunsberg bewirtschaftete er selbst, die Fideikommißgüter Mednicken dagegen hat er in Pacht gegeben. Dem preuß. Abgeordnetenhause gehört K. für Preuß. Holland-Mohrungen seit 1886, dem deutschen Reichstage für Ragnit-Pillkallen seit 1889 an. Bekannt ist K. durch seine Anträge im Reichstage geworden, welche darauf abzielten, die Not der Landwirtschaft zu beheben. Sein wichtigster Antrag lief darauf hinaus, nicht bloß den Verkauf, sondern auch den Einkauf fremden Getreides dem Reiche vorzubehalten.

Kanne, s. Maße; Dresdener Kanne = 0,937 l.

Kanon bedeutet ursprünglich Regel, Richtschnur, wurde aber schon in der römischen Kaiserzeit zur Bezeichnung der jährlich festgestellten Abgaben gebraucht. Im deutschen Rechte bezog man das Wort K. auf die von dem Erbpächter für Benutzung des vererbpachteten Grundstückes oder Gutes jährlich zu zahlende Summe; in diesem Sinne wird K. noch jetzt dort gebraucht, wo überhaupt Erbpachtverhältnisse vorkommen. S. Erbpacht.

Kaolin, s. Thon.

Kapaunisieren, s. Hühnermast.

Kapelle. Das Aufstellen der geschnittenen Früchte in K.n, um sie zu trocknen, findet namentlich bei Lein statt. Die $^1/_2$—1 Tag auf dem Felde gelegenen und steif gewordenen Stengel werden dachförmig, mit den Samenkapseln nach aufwärts, an eine auf zwei Paar gekreuzten Schindeln ruhende Stange angelegt, welche weggezogen wird, wenn die K. in einer Länge von 4—5,5 m fertiggestellt ist. Um die K. standfähiger zu machen, werden die an den Enden der K. stehenden Pflanzen durch Zusammenbinden mit 2 oder 3 Stengeln versichert. Je nach der Witterung läßt man die Stengel in den K.n 8—14 Tage bis 3 Wochen trocknen. Nach dem Trocknen bindet man größere Garben, welche zum Abriffeln (s. d.) der Samen nach Hause oder in die Röstanstalten geführt werden.

Kapillarität des Bodens, s. Wasseraufsaugende Kraft des Bodens.

Kapital. Grund und Boden, menschliche Arbeit und K. sind die drei bei der Produktion wirksamen Faktoren. Unter unentwickelten Verhältnissen wird die landw. Produktion hauptsächlich durch den Grund und Boden bedingt, weil der geringe Preis der landw. Erzeugnisse die Anwendung von viel Arbeit oder K. nicht bezahlt machen würde. Mit steigender Kultur, d. h. mit zunehmender Bevölkerung, zunehmender Wohlhabenheit und zunehmender Nachfrage nach landw. Erzeugnissen wächst die Möglichkeit und Notwendigkeit, erhöhte Mengen von Arbeit in der Landwirtschaft zur Verwendung zu bringen. Auf der letzten und höchsten Stufe der Entwickelung erlangt das K. als produzierender Faktor die gleiche Bedeutung, wie der Boden und die menschliche Arbeit: in diesem Stadium befindet sich gegenwärtig die Landwirtschaft überall dort, wo infolge einer dichten Bevölkerung und guter Verkehrsmittel die Preis- und Absatzverhältnisse für die landw. Erzeugnisse günstig sind. Das landw. K. setzt sich zusammen aus dem Anlage-K. und dem Betriebs-K.; ersteres heißt auch das stehende, letzteres das umlaufende K. Zu dem Anlage-K. gehört das tote und das lebende Inventar. Streng genommen gehören zu dem Anlage-K. auch die Gebäude; da sie aber ähnlich wie der Grund und Boden unbeweglich sind, auch stets mit demselben verkauft und verpachtet werden, so betrachtet man sie gewöhnlich nicht als K., sondern als einen Bestandteil der Substanz des Gutes selbst.

Kapland. Flächengröße 517849 qkm mit 1,8 Mill. Einwohnern. Es werden ausgezeichnete Getreideernten erzielt. Durchschnittsertrag 1892/95: Weizen 1,22 Mill. dz = 0,18 % der Welternte; auch der Viehbestand ist zahlreich, namentlich die Schafzucht blühend. Es waren 1892 vorhanden:

		auf 1 qkm	auf 100 Einwohner
Pferde	360458	0,63	22,4
Rinder	1969411	3,40	122,3
Schafe	16793855	29,30	1043,1
Schweine	225407	0,39	14,0.

Außerdem Straußenzucht. Ein wertvoller Ausfuhrartikel ist außer Wolle der Kapwein.

Kappes, s. Kopfkohl.

Kapselpumpen, Pumpen sehr mannigfaltiger Anordnung, bei welchen jedoch stets anstatt des Kolbens eine in einer Kapsel rotierende dicht schließende Scheibe angewendet wird, welche bei ihrer Drehung die zum Saugen der Flüssigkeit erforderliche Luftverdünnung und die zum Drücken derselben erforderliche Kompression erzeugt.

Kapselsäemaschine, früher vielfach angewendete Reihensäemaschine, namentlich zur Aussaat von Raps und Mohn, jetzt durch die Säemaschinen mit Löffeln, Säerädern oder Schubrädern völlig verdrängt. S. Säeapparat.

Karamanla-Schaf, s. Fettschwanzschaf.

Karamel, Produkt der Erhitzung von Zucker bei 210° bis 250° C. Je nach der Stärke der Erhitzung stellt es eine mehr oder weniger dunkelbraun gefärbte Substanz dar, die in Wasser ohne Trübung löslich ist und in wässeriger Lösung unter dem Namen Zuckercouleur (s. d.) zur Färbung von Eßwaren und Getränken benutzt wird. Die Zuckercouleur wird hauptsächlich zum Färben von Spirituosen, auch wohl von Bier verwandt und wird zu diesem Behufe fabrikmäßig im großen dargestellt.

Karbolsäure, Phenol, Phenylalkohol oder Steinkohlenkreosot, ist ein Produkt der trockenen Destillation von Steinkohlen. In reinem Zustande eine weiße, zerfließliche Krystallmasse von charakteristischem Geruch, stark ätzend, giftig. In rohem Zustande eine rötlich gefärbte ölige Flüssigkeit. Starkes Antiseptikum und deshalb als Desinfektionsmittel in 3—5 %iger wässeriger Lösung viel gebraucht.

Karbunkelkrankheit, s. Milzbrand.

Kardätsche (Fig. 517), breite Bürste mit Lederriemen, um sie an der Hand zu befestigen, zum Abbürsten von Staub, Hautschuppen, die beim Putzen am Striegel (s. Pferdestriegel) abgestrichen werden.



Fig. 517. Kardätsche.

Karde, s. Weberkarde.

Kardone, s. Cardy.

Karotte, s. Möhre.

Karpfen (Cyprinus carpio L.), Fig. 518, Friedfisch, welcher ruhiges Wasser mit schlammigem Grunde liebt und sich von Gras, jungem Rohr, Tierexkrementen, Moder, Schlamm, gekochten Hülsenfrüchten, Biertrebern ꝛc. nährt. Von dem gemeinen K. unterscheidet man den Spiegel-K. oder K.könig, mit 3 Reihen sehr großer Schuppen an beiden Seiten, und den schuppenlosen, nackten oder Leder-K. Neuerdings wird ganz besonders der sog. blaue K. gerühmt, eine aus Bayern stammende Rasse, deren Farbe außerhalb des Wassers graublau, im Wasser schön dunkelblau erscheint. Er soll wärmeres Wasser bedürfen, später im Jahre und erst im höheren Alter laichen als die gewöhnliche Form,

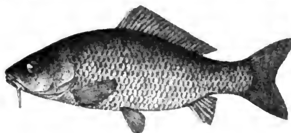


Fig. 518. Karpfen.

aber ruhiger sein und sich besser mästen. Der K.rogner (Weibchen) legt Anfang Mai bis Mitte Juni an Wasserpflanzen zusammenklebende Eier, über welche der Milchner (Männchen) streicht, um durch die in der Milch enthaltenen Samenfäden die Eier zu befruchten. Auf einen Rogner rechnet man durchschnittlich 200000 bis 250000 Stück Eier, aus welchen bei einer Temperatur von 18—20 ° C. in 7—8 Tagen die junge K.brut ausschlüpft. Dieselbe wird bereits in 3 Jahren fortpflanzungsfähig. Der wagbare oder verkaufsfähige, 3jährige Haupt-K. wiegt über 1,5 kg und mißt ungefähr 30—50 cm. Der K. kann jedoch ein Gewicht von 20, selten von 45 und mehr kg und eine Länge von 150 cm erreichen. Über seine Zucht s. Teichwirtschaft. — Litt.: Borne, Handb. der Fischzucht; Borne, Teichwirtschaft, 4. Aufl.

Karpfenrücken entsteht bei Tieren, wenn die Lendenwirbelfortsätze eine stark konvexe Linie bilden, ohne in starke Muskeln eingebettet zu sein. Der K. ist gemeinhin kräftiger, als er erscheint. S. a. Form des Rindes.

Karre, s. Schiebkarre.

Karren, zweiräderiges Fuhrwerk im Gegensatze zu dem vierräderigen, dem Wagen. Letzterem gegenüber besitzt der K. folgende Vorzüge: 1. Größere Lenkbarkeit. 2. Die K. passen sich besser als die Wagen einem abwechselnd steigenden und fallenden Terrain an; das in die Gabeldeichsel gespannte Pferd bewirkt ein sichereres Aufhalten bei steilem Bergabfahren, als das lose im Wagen angeschirrte. Aus diesem Grunde eignen sich die K. am besten für Gebirgsländer. 3. Das Pferd im K. ist am Ausschlagen und Bäumen verhindert. Mehrere Pferde hintereinander gespannt, ziehen gleichmäßiger an, überwinden also Hindernisse besser, als bei der Anschirrung nebeneinander. 4. Der K. kann derartig angeordnet werden, daß sein Kasten zwecks Abladens umgekippt werden kann. Deshalb ist er zum Verfrachten schüttbarer Materialien, wie Kartoffeln, Rüben, Brennstoffe, Erde, Mergel, Steine ꝛc., besser geeignet als der Wagen. Als Vorzüge des Wagens können dagegen bezeichnet werden: 1. Größere Tragfähigkeit. 2. Größere Stabilität. Ein hoch beladener K. kann auf ausgefahrenen Wegen leicht in die Situation kommen, daß der Schwerpunkt nicht mehr unterstützt wird, so daß ein Umstürzen unausbleiblich ist. Bei vierräderigen Fuhrwerken und angemessen verteilter Last ist diese Gefahr in geringerem Maße vorhanden.

Karrenpferd, s. Cart-horse und Arbeitspferd.

Karrenpflug, ein Pflug, welcher vorn mittels eines zweiräderigen, mit dem Pflugbaume lose verbundenen Karrens unterstützt wird; s. Pflug.

Karrensäemaschine, Kleekarren, Maschine zum Ausstreuen feiner Sämereien, namentlich des Klees. Fast allgemein als breitwürfige Säemaschine auf einem Karren angeordnet, mittels dessen sie von dem Arbeiter über den Acker geschoben oder von einem Pferde gezogen wird. Als Säeapparat dienen Bürsten oder Schubräder, welche das Saatgut aus Öffnungen von regulierbarer Weite auswerfen. Die Arbeitsbreite der K. beträgt gewöhnlich 3,75 m, die Leistung stellt sich bei der K. mit Handbetrieb auf ca. 6 ha, beim Betriebe mit einem Pferd auf 10 ha. Der Vorzug der K. gegenüber der Handsaat ohne Maschine besteht in der gleichmäßigeren Verteilung des feinen Saatgutes, welche bei Handarbeit nicht so vollkommen erzielt werden kann. Wird neuerdings auch zum gleichzeitigen Aussäen von Klee- und Grassamen eingerichtet. Der Säekasten erhält in diesem Falle zwei durch eine Längswand getrennte Saatbehälter.

Karst, zweizinkige Haue, namentlich zum Behacken der Kartoffeln, zum Anhäufeln, ferner zur



Fig. 519. Karst.

Bearbeitung der Weingärten und zum Ausheben von Rüben und Kartoffeln in Verwendung (Fig. 519).

Karstpflug, s. Haken.

Kartelle nennt man Koalitionen, Vereinigungen von wirtschaftlich gleich Interessierten zur Erreichung bestimmter Zwecke, z. B. zur Produktionsverminderung, zur Preisregelung, zur Regelung des Absatzes der Erzeugnisse ꝛc. Solche industriellen K. sind — sobald die notwendige Einigkeit unter den Interessenten herrscht — von großer Wirkung und in neuerer Zeit in verschiedenen Gewerbe-

zweigen mit Erfolg durchgeführt worden. — Litt.: Kleinwächter, K.; Steinmann-Bucher, Nährstände und ihre zukünftige Stellung im Staat.

Kartoffel, Erdapfel, Erdbirne, Grundbirne, Erdtoffel (Solanum tuberosum L.) ♃. 1. (Füttgl.). Ihre Zusammensetzung ist eine sehr verschiedene nach Varietät und allerlei äußeren Verhältnissen, wie Boden, Düngung und Witterung; die K. enthält von 18 bis über 30% Trockensubstanz, von 1,3—4,5% Rohprotein und 12—27% Stärkemehl. Bei normaler Ausbildung sind wenigstens 25% Trockensubstanz vorhanden und das Nährstoffverhältnis, auf Rohprotein bezogen, also ohne Rücksicht auf die Amidverbindungen, ist wie 1:10—12. Das Rohprotein der K. besteht zum großen Teile (im Mittel zu 40%, also zu $^2/_5$) aus Amidverbindungen (vorherrschend Asparagin und Glutamin); die besonders wässerigen und dann auch relativ stickstoffreichen Sorten enthalten davon noch etwas mehr, die weniger wässerigen meist eine geringere Menge. Anorganische Stickstoffverbindungen, nämlich Ammoniak- und salpetersaure Salze, findet man nur selten in irgendwie bemerkenswerter Menge. Die K. ist reich an Kali (durchschnittlich 5,70 g auf 1 kg) und enthält auch ziemlich viel Phosphorsäure (1,28 g), aber nur sehr wenig Kalk (0,25 g), was bei der Milchproduktion wohl zu beachten ist und noch mehr, wenn es sich um die Ernährung junger, im raschen Wachstum begriffener Tiere, z. B. der Schweine handelt (s. Kalkfütterung). Um den Schwankungen in der Zusammensetzung einigermaßen Rechnung zu tragen, machen Dietrich und König drei Klassen, die von dem verschiedenen Trockengehalt ausgehen:

Trockengehalt	Rohprotein	Fett	Kohlenhydrate	Rohfaser
21%	2,0%	0,1%	17,5%	0,5%
26 „	2,1 „	0,2 „	21,9 „	0,8 „
32 „	2,5 „	0,2 „	27,3 „	0,9 „

Die K.n sind hochverdaulich. Die verdaulichen Mengen der drei Klassen betragen:

Trockengehalt	Rohprotein	Fett	Kohlenhydrate	Rohfaser
21%	1,5%	0,1%	17,1%	0,3%
26 „	1,6 „	0,1 „	21,4 „	0,4 „
32 „	1,9 „	0,1 „	26,7 „	0,5 „

Bei Wiederkäuern, aber auch nur hier und zwar dann, wenn große Quantitäten gefüttert werden, bewirken die K.n in der Ausnutzung des Futters eine Eiweiß-Depression, auf welche unter Umständen in Futterberechnungen Rücksicht zu nehmen ist (s. Verdauungs-Depression). Die K. wird an Rindvieh und Schafe teils im rohen, teils im gedämpften oder gekochten Zustande, an Schweine jedoch niemals roh verfüttert; erfrorene, angefaulte und keimende K. sind entweder von der Fütterung auszuschließen, oder doch erst nach geeigneter Vorbereitung, auch durch Einsumpfen (s. Einsäuern), den Tieren zu verabreichen. An Pferde füttert man die K. nur im Notfalle; jedenfalls muß dies mit großer Vorsicht geschehen, da zu rasche Übergänge und zu reichliche Rationen sehr leicht gefährliche Kolikanfälle bewirken. S. a. Solanin. — 2. (Gesch.). Die Heimat der K. ist Süd-Amerika, und zwar scheint sie hier in den für Mais zu kalten Gegenden des Inca-Reiches (Peru) als Ersatz desselben zur Nahrung gedient zu haben. (Cieza, Cronica cap. 100.) Molina führt an, sie wachse in Chile beinahe auf allen Feldern wild, und Humboldt glaubt, daß sie die Stammpflanze der kultivierten K. sei. Auch Darwin fand auf den Chonos-Inseln eine wilde K. häufig. Die Einführung der K. nach Europa ist wahrscheinlich auf zwei verschiedenen Wegen erfolgt. Als die Spanier Peru und Chile (1525—1543) eroberten, fanden sie hier die K. angebaut vor; zweifelsohne gelangten Knollen davon zwischen 1560 und 1570 nach Spanien, wo sie, wie Bowles angiebt, zuerst in der Provinz Galizien gebaut wurden. Von da nahmen sie ihren Weg nach Portugal und durch den Italiener Redi 1564 nach Italien. Von hier aus kamen einige Knollen nach Belgien, sowie 1588 an Ch. de l'Ecluse (Clusius), den Vorsteher der kaiserlichen Gärten in Wien. Nun erhielt Caspar Bauhin 1590 von dem Breslauer Arzt Dr. Scholz Abbildungen von K.-pflanzen zugesandt, woraufhin er der K. den wissenschaftlichen Namen „Solanum tuberosum esculentum“ beilegte. Auf dem zweiten Wege, nämlich aus Virginien, gelangte 1586 die K. nach England. Jedoch entbehrt die Erzählung, daß bereits 1565 John Hawkins dieselbe nach England gebracht habe, der geschichtlichen Beläge und gleiches gilt von der Behauptung, daß dies durch Francis Drake 1580 geschehen sei. Auch gedenkt man einer zweiten Einführung durch Raleigh 1610 zu Unrecht. Dagegen ist bezeugt (De Bry's Collection of Voyage, Vol. I. p. 17), daß der Mathematiker Thomas Herriot, ein Teilnehmer an der Entdeckungsreise Raleigh's, die K. aus Virginien 1586 nach England einführte und beschrieb. In Deutschland baute sie Camerarius 1588 in seinem Garten zu Nürnberg und 1595 Graf von Helfstein zu Wisentsteig. Die spätere Verbreitung ging sehr allmählich vorwärts, und in Preußen haben erst die Bemühungen Friedrichs des Großen und die Teuerungen von 1771 und 1772 alle Vorurteile gegen die K. nachhaltig beseitigen können, und seit dieser Zeit begann sie, hauptsächlich auf den leichten Sandböden, eine vollständige Umgestaltung des landw. Betriebes anzubahnen. — 3. (Pflanzenb.). Die K. ist eine Art der Gattung Nachtschatten und außergewöhnlich stark veränderlich, so daß mehrere tausend Sorten vorhanden sind (s. K., Spielarten). Hackfrucht, Knollen bildend, mit unterbrochen gefiederten Blättern; Kelch fünfteilig, Blumenkrone radförmig mit fünfteilig gefaltetem Saum; Staubbeutel kegelförmig zusammengeneigt, an der Spitze mit zwei Löchern aufspringend. Frucht vielsamige Beere (Fig. 520). Samen mit großem Endosperm und gekrümmtem Keim. — Litt.: Krafft, Pflanzenbau, 6. Aufl.; Werner, Kartoffelbau, 3. Aufl.

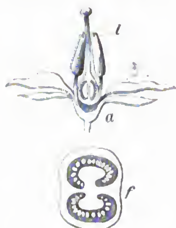


Fig. 520. Kartoffelblüte. — a Längsschnitt, bei l Staubbeutellöcher, f 2fächerige Beere, Querdurchschnitt.

Kartoffelausgrabemaschine, s. Kartoffelheber.

Kartoffel, Boden. Am geeignetsten ist sandiger, mergeliger, tiefgründiger Lehmboden, demselben zunächst steht frischer Sandboden. Ungeeignet sind bindige, nasse Lehm- und Thonböden.

Kartoffel, Bodenvorbereitung muß tief und sorgfältig ausgeführt werden. Auf lockerem Boden wird die Stoppel gleich tief gestürzt und nach dem Düngeraussahren im Winter der Boden im Frühjahre nochmals mit dem Pfluge bearbeitet.

Kartoffelbrennerei. Das wichtigste Rohmaterial zur Spiritusfabrikation bilden in Deutschland die Kartoffeln. Ehe die Kartoffeln zur Verarbeitung gelangen, müssen sie von dem anhaftenden Schmutze durch Waschen befreit werden, das mit besonderen Apparaten (s. Kartoffelwäsche) vorgenommen wird. Von der Wäsche werden sie durch einen Transporteur zur Wage und von hier zum Dämpfer befördert. Um das Stärkemehl für die Diastase angreifbar zu machen, müssen die Zellen der Kartoffeln geöffnet und das Stärkemehl in den Zustand der Verkleisterung oder Lösung übergeführt werden. Beides geschieht durch das Dämpfen, welches man zur Zeit fast ausschließlich mit erhöhtem Druck ausführt. Die neueren Verfahren, bei welchen unter Druck bis zu 4 Atm. gedämpft wird, gewährleisten eine ausgezeichnete Vorbereitung des Stärkemehls für den Maischprozeß. Ihre Einführung bedeutete einen gewaltigen Fortschritt in der Spiritusfabrikation. Den ersten Hochdruckdämpfer führte Hollefreund (1871) in die Brennerei ein. Hollefreund konstruierte seinen Dämpfer so, daß er zugleich zum Dämpfen, Zerkleinern, zur Abkühlung auf die Maischtemperatur und zur Ausführung der Maischung diente, und hierin folgte ihm, wiewohl unter Anwendung anderer Hilfsmittel, Bohm. Durchschlagenden Erfolg hatte das von Hollefreund zuerst angewandte Prinzip aber erst, als Henze 1873 den Dämpfapparat gänzlich vom Maischapparat trennte und die Zersprengung der gedämpften Masse durch das Ausblasen derselben in den Maischapparat erreichte.. Die ursprünglich von Henze angewandte Form des Apparates hat manche Abänderung erfahren, auch sind neue Teile hinzugekommen. Eine dieser Konstruktionen, von Pauksch eingeführt, ist in Fig. 521 dargestellt. Der Dämpfer ist ein aus starkem Eisenblech angefertigtes (vor der Verwendung, wegen Explosionsgefahr, unter einem Druck von 8 Atmosphären zu prüfendes), nach unten spitz zulaufendes Gefäß, in welches oben und unten je ein Dampfrohr eintritt. Das obere Dampfrohr ist im Innenraum des Dämpfers kranzförmig gebogen und mit vielen kleinen Ausströmungsöffnungen versehen. Am höchsten Punkte des flachgewölbten Deckels befindet sich ein dicht verschließbares Mannloch zum Einfüllen der zu dämpfenden Materialien, die zweckmäßig durch einen Elevator zugeführt werden. Die untere Spitze ist durch ein Ventil absperrbar, welches, wenn es geöffnet wird, die gedämpfte Masse durch das seitlich angebrachte Ausblaserohr in den Maischbottich entleeren läßt. Vor dem Ausblaserohr ist ein aus scharfkantigen Eisenstäben angefertigter Rost (Leinhaas) angebracht, durch welchen die ausblasende Masse getrieben wird und hierbei schon eine vorläufige Zerkleinerung erfährt. Um Kartoffeln zu dämpfen, läßt man, nach Verschluß des Mannloches, Dampf von unten zuströmen, öffnet das oben befindliche Sicherheitsventil und läßt es offen, bis hier Dampf austritt, ein Zeichen, daß alle Luft aus dem Apparat verdrängt ist. Hierauf wird das Sicherheitsventil geschlossen und zunächst Dampf oben zugeleitet, um das Kondensationswasser, welches sich aus dem Dampf durch die Berührung mit den kalten Kartoffeln gebildet hat, durch ein unten befindliches Rohr zu verdrängen. Hat dies seinen Abfluß gefunden, so öffnet man auch das untere Ventil für direkten Dampf und reguliert die Zuströmung so, daß ein Druck von $2^1/_2$ Atmosphären erreicht wird, den man 10—15 Minuten unvermindert hält, worauf man die gedämpfte Masse in den Vormaischbottich ausbläst. In dem Vormaischbottich befindet sich das auf einer Malzquetsche oder Naßmühle zerkleinerte Grünmalz in Form einer Malzmilch. — Beim Maischen verfährt man in der Weise, daß man anfangs rasch ausbläst, bis die Temperatur von 50° C. erreicht ist, dann aber langsam und vorsichtig, um die diastasische Wirkung sich voll entfalten zu lassen; schließlich wird die Temperatur von 61—62,5° erreicht und die Maische noch kurze Zeit (20—30 Min.) der Verzuckerung überlassen. Um zu verhindern, daß durch die hohe Temperatur der auszublasenden Masse das Malz im Vormaischbottich verbrüht und dadurch in seiner diastasischen Wirksamkeit geschädigt wird, hat man zwischen dem Dämpfer und dem Vormaischbottich den sogen. Exhaustor eingeschaltet. Derselbe besteht aus einem weiten Rohr, in welchem durch ein Körting'sches Dampfstrahlgebläse der in das Rohr ausgeblasenen Masse ein kalter Luftstrom entgegen geführt wird. Letztere wird dadurch beim Herabfallen in den Vormaischbottich abgekühlt. Das gleiche Ziel kann man auch ohne Exhaustor durch Ausblasen in einen Vormaischbottich mit Wasserkühlung erreichen.



Fig. 521. Henze-Dämpfer von Pauksch.

Der Maischprozeß wird beim Henze'schen Verfahren, wie bereits bemerkt, in einem besonderen Apparat, im sogen. Vormaischbottich, ausgeführt. Der Vormaischbottich muß vor allem mit einem kräftig wirkenden Rührwerk versehen sein, welches eine innige Mischung der gedämpften Masse mit dem Malz bewirkt. — Ein besonders in Süddeutschland weit verbreiteter Apparat ist der Maischapparat von Ellenberger in Darmstadt (Fig. 522 u. 523). Zum Dämpfen dient ein cylindrischer Dämpfer mit konischem Ansatz. Die gedämpfte Masse fällt beim Ausblasen auf die rotierende Zerkleinerungsvorrichtung, welche zugleich als Rührwerk dient und dem Holländer der Papierfabriken nachgebildet ist. Der Vormaischbottich ist von langgestreckter Form mit abgerundeten Stirnwandungen. Eine Längswand trennt den Holländer von dem übrigen Bottichraum. Durch die lebhafte Bewegung des Holländers wird die Maische in der Richtung der Pfeile (Fig. 523) in Cirkulation versetzt. — Für Dickmaischen haben Venuleth und Ellenberger einen Apparat konstruiert, welcher mit Wasserkühlung versehen ist (Fig. 524). Derselbe besteht aus einem doppelwandigen eisernen Vormaischbottich mit Wandkühlung und einer Innenkühlung, welche aus einem System von Kupferröhren gebildet wird. Zur Rückführung des Kühlwassers sind in letztere schmiedeeiserne Röhren eingehängt. Das Kühlwasser bewegt sich in der Richtung der Pfeile. — Der Bohm'sche Wannenbottich (Fig. 525) enthält ein Rührkühlwerk, bestehend aus einer hohlen Achse, welche in den beiden Stirnwandungen des Bottichs ruht und an welcher Kästen aus Kupferblech angebracht sind. Diese Kästen tragen an der Seitenfläche Vorsprünge zur Verteilung der Maische. In Verbindung mit dem Wannenbottich steht eine kleine Maischmühle, welche die Maische unten absaugt und oben wieder in den Bottich befördert. Sie wirkt als ausgezeichnete Mischvorrichtung. — Der durchaus originelle Retter'sche Maischapparat (Fig. 526) besteht aus einem langen, liegenden kupfernen Cylinder. Ein Rührwerk, dessen Welle in der Längsachse des Apparates ruht, sorgt für die erforderliche Mischung und die Verteilung der Maische. Die gedämpfte Masse wird aus dem Henze-Dämpfer an der einen Stirnwand des Cylinders eingeblasen und fliegt fein zerstäubt über die ganze Länge desselben hin, ohne das im Apparat befindliche Malz direkt zu treffen. Mit diesem kommt sie erst abgekühlt durch die Wirkung des Exhaustors, sowie durch die einer Oberflächenberieselung in Berührung. Der Exhaustor ist nicht direkt mit dem Ausblaserohr in Verbindung gebracht, sondern er befindet sich am entgegengesetzten Ende des Cylinders. Nach beendigtem Maischen hat die Maische eine Temperatur von 56 bis 60° C. Diese Temperatur ist für die Gärung viel zu hoch. Die Maische muß daher auf die erforderliche Anstelltemperatur von 15—21° C. abgekühlt werden. Diese Kühlung erfolgt auf dem Kühlschiff (s. d.), im Vormaischbottich mit Wasserkühlung (s. d.) oder mit Röhrenkühler (s. d. und Kühlvorrichtungen). Zur Überführung des Zuckers in Alkohol wird die Maische mit Hefe (s. d.) versetzt. Die hierzu erforderliche Hefe wird in den Brennereien fortlaufend erzeugt (s. Kunsthefe) und der Maische entweder auf dem

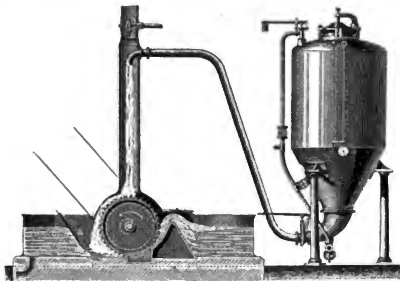


Fig. 522. Maischapparat von Ellenberger.

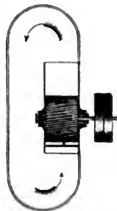


Fig. 523. Grundriß des Ellenberger'schen Apparates.

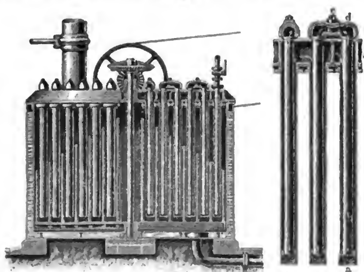


Fig. 524. Dickmaischapparat von Venuleth und Ellenberger.

Kühlschiff oder im Vormaischbottich (mit Wasserkühlung) oder im Gärbottich zugesetzt. Die Gärbottiche, offene Bottiche von Holz, sind im Gärraum aufgestellt. Nach 3—4 Tagen muß die Gärung vollendet sein. Eines der wichtigsten Momente in der Spiritusfabrikation ist die Gärführung. Man versteht darunter die Regulierung der Gärungsbedingungen behufs Erzielung der größtmöglichen Alkoholausbeute. Es kommen hierbei in Betracht: 1. die Konzentration der Maische: man wählt dieselbe so hoch als möglich, etwa 20—25 ° Balling; 2. die Regulierung der Temperaturverhältnisse während der Gärung; die Temperatur der Maische soll nicht über 29 ° C. steigen (s. Hefekühler); 3. das Quantum der Aussaathefe, welches man durch das Vorstellen (s. Hefe vorstellen) regelt. An die Gärung schließt sich die Destillation (s. d.), durch welche Rohspiritus und als wertvolles Abfallprodukt die Schlempe (s. d.) gewonnen wird. — Litt.: Maercker, Handb. d. Spiritusfabrikation, 7. Aufl.; Maercker, Anleitung zum Brennereibetrieb; Lintner, Handb. d. landw. Gewerbe.

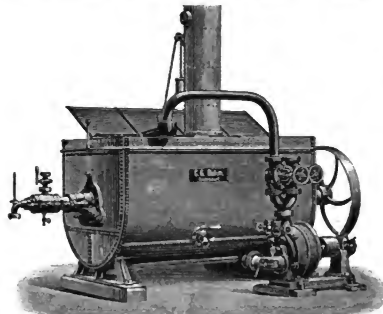


Fig. 525. Bohm'scher Wannenbottich.

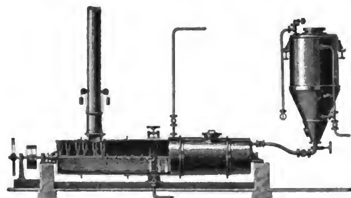


Fig. 526. Reller'scher Maischapparat.

Kartoffeldämpfer, s. Kartoffelbrennerei und Maischapparat.

Kartoffel, Düngung. Wird die K. als alleinige Hackfrucht in der Rotation gebaut, so kommt sie in die erste Tracht. Von künstlichen Düngern empfehlen sich Superphosphat, aufgeschlossener Peru- und Bakerguano, sowie Kalk, für Futter-K. auch stickstoffreiche Düngemittel. Die K. bedarf reichlichen Kalivorrates, liefert aber, wenn man chlorhaltige Kalisalze (ungereinigte Staßfurter Salze) kurz vor der Saat giebt, weniger und minderwertige Knollen.

Kartoffel, Ernte wird nach dem Gelb- und Welkwerden des Krautes bei Früh-K.n im Juli, August, bei Spät-K.n im September, Oktober mit der Handhaue oder durch Ausnehmen mit dem Pfluge, Häufler oder dem K.heber (s. d.) vorgenommen. Durchschnittserträge sind 170—230 hl à 72—78—82 kg, ungünstige 80—150 hl, sehr günstige 250—300 hl Knollen auf 1 ha. Das abgetrocknete Kraut (s. d.), welches liegen bleibt oder zur Streu, auch zur Düngung von Wiesen verwendet wird, giebt 9 bis 20 dz auf 1 Hektar.

Kartoffelerntemaschine, s. Kartoffelheber.

Kartoffelfaser, Kartoffelpülpe, ist der Rückstand von der Bereitung der Kartoffelstärke (s. d.), eine wässerige und sehr stickstoffarme Masse, die aber noch ziemlich viel Stärkemehl enthält und, neben anderen geeigneten Futtermitteln, namentlich für Rindvieh und Schafe gedeihlich sein kann.

Kartoffelfäule, Knollenfäule, die schädlichste unter allen Krankheiten der Kartoffelpflanze, wobei die Knollen entweder schon bei der Ernte sich angefault erweisen, oder nach dem Einbringen in Mieten und Keller nicht lange haltbar bleiben. Die K. wird immer durch Organismen, Bakterien, Pilze oder Nematoden erregt, und gegenwärtig unterscheidet man eine Anzahl von Arten der K. je nach dem beteiligten Erreger, wobei auch immer verschiedene charakteristische Symptome vorhanden sind. Die ältere Unterscheidung in Naßfäule und Trockenfäule deckt sich mit diesen Arten der K. nicht, obgleich einige Arten bald mehr in dieser, andere in jener Form auftreten; erstere ist namentlich in feuchterer Umgebung zu finden, bei ihr erhält sich der Zellsaft, oft unter Verschwinden des Stärkemehls, wobei die Kartoffel faulig erweicht; letztere zeigt sich besonders in trocknen Aufbewahrungsorten, indem die Kartoffel unter Verlust des Zellsaftes, aber meist unter Erhaltenbleiben des Stärkemehls trocken und hart wird. Nach Frank unterscheidet man je nach dem Erreger folgende Arten der K.: 1. Die Phytophthora-Fäule, durch den Pilz Phytophthora infestans de Bary veranlaßt, welcher auch die Ursache der Krautfäule der Kartoffel (s. d.) ist. Die Kartoffel bekommt zunächst kleine, braune Flecken in ihrem Fleisch, die von verschiedenen Stellen der Schale aus ins Innere sich verbreiten. Die Zellen der Kartoffel behalten dabei großenteils ihre Stärkekörner, lassen aber ihr Protoplasma braun werden; zwischen ihnen wachsen die charakte-

ristischen Myceliumschläuche des Kartoffelpilzes. In den Mieten werden gesunde Kartoffeln durch die kranken angesteckt, indem die Phytophthora hier durch ihre Konidien sich fortpflanzt. Man kennt bis jetzt keinen anderen Weg, auf welchem dieser Pilz wieder auf die Kartoffelfelder gelangt, als den durch infizierte Knollen, die als anscheinend gesunde mit gelegt werden. 2. Die Rhizoctonia-Fäule. Ein sehr verbreitet im Erdboden vorkommender, nicht fruktifizierender Myceliumpilz, Rhizoctonia Solani Kühn, setzt sich sehr häufig auf der Schale auch gesunder Kartoffeln fest (s. Rhizoctonia-Pocken), wobei er keinen Schaden macht, während er, durch Wundstellen ins Fleisch der Knolle gelangt, eine meist von einem Punkte, oft vom Hinterende der Knolle ausgehende Naßfäule unter rapidem Verschwinden des Stärkemehls veranlaßt; die dicken, mit Scheidewänden versehenen Myceliumfäden wachsen durch die Zellen hindurch und zwischen denselben. 3. Die Phellomyces-Fäule. Ein ebenfalls nur steril auftretender, auch auf gesunder Kartoffelschale wachsender Pilz, Phellomyces sclerotiophorus Frank, dessen mit Scheidewänden versehenen ziemlich dünnen Fäden in den Kartoffelzellen wachsen und nicht selten dort zu kleinen schwarzen Sklerotien sich verflechten, versetzt, wenn er nach Zerstörung der Kartoffelschale das stärkeführende Gewebe erreicht, das letztere in Trockenfäule, wobei die Stärkekörner nicht in Lösung übergehen, sondern erhalten bleiben, höchstens von den Pilzfäden angefressen oder angebohrt werden. 4. Die Fusarium-Fäule. Der Pilz Fusisporium (Fusarium) Solani Mart., der auf den befallenen Kartoffeln in Form weißer Schimmelpolsterchen mit spindelförmigen gekrümmten Konidien fruchtet, wächst mit seinen dünnen, mit Querscheidewänden versehenen Myceliumfäden im Innern der Kartoffelzellen, dieselben Veränderungen und Trockenfäule wie der vorige veranlassend. 5. Die Bakterien-Fäule, je nach Feuchtigkeitsverhältnissen als Naß-, gewöhnlicher als Trockenfäule auftretend, wobei immer die Stärkemehlkörner unversehrt bleiben, aber die Zellen sich voneinander lösen, weil zwischen den Zellen Massen von Bakterien, die wahrscheinlich durch Wunden, Schorfstellen u. dergl. vom Boden aus eindringen, sich entwickeln, zuletzt auch in die Zellen eintreten. Vielleicht können verschiedene Bakterienarten diese Fäule erregen; es wird angegeben die Buttersäurebakterie (Clostridium butyricum Prazm. [Amylobacter Clostridium Tréc., Bacterium Navicula Reinke]), häufiger ein Micrococcus. 6. Die Nematoden-Fäule, veranlaßt durch die Kartoffelnematoden, die wahrscheinlich mit Tylenchus devastatrix identisch sind. Die Nester im Gewebe der Kartoffel, worin die Älchen liegen, meist Stellen in der Nähe der Schale, erweichen unter Braunfärbung; in ihrem Umkreise verlieren die lebenden Zellen ihr Stärkemehl, jedoch unter Vermehrung ihres Protoplasmas. Diese Nematoden leben im Erdboden, von welchem aus sie in die Kartoffeln eindringen und in welchem sie durch häufigen Kartoffelbau sich vermehren. Die K. wird durch große Feuchtigkeit im Juli und August in hohem Grade begünstigt, schwere Böden sind mehr als leichte dazu geneigt; Stickstoffdüngung wirkt gegenüber Nichtstickstoffdüngung jedoch nur in feuchten Sommern etwas befördernd auf die K. Als Gegenmittel kommen in Betracht: Vermeidung zu öfteren Wiederkehrens der Kartoffel auf demselben Felde, möglichste Beseitigung aller verdorbenen Kartoffeln vom Felde bei der Ernte, Ausscheidung aller kranken oder verletzten Kartoffeln vor dem Einmieten, Verwendung reiner gesunder Kartoffeln zur Aussaat. Jede Art der Behäufelung, daher auch die Gülich'sche Erdhügel-Methode, sowie die Jensen'sche Methode der einseitigen Anhäufelung, wirken im Verhältnis zur Nichtbehäufelung vermindernd auf die K. Auswahl widerstandsfähiger Sorten; am anfälligsten sind die frühen Sorten, ferner im allgemeinen die älteren Sorten mehr als die neueren Züchtungen; unter den gegenwärtig besonders häufig gebauten Sorten ist notorisch die anfälligste die Daber'sche, auch Richters Imperator ist wenig widerstandsfähig. Unter den nach den Erfahrungen der letzten Jahre widerstandsfähigsten steht obenan Magnum bonum; auch Reichskanzler, Simson ꝛc. werden in dieser Beziehung viel genannt. Das seit 1887 bei Kartoffeln probierte Bespritzen der Stauden mit Bordelaiser Brühe (s. d.), mindestens einmal Anfang August (Behandlungskosten pro ha 9 ℳ) wirkt auf die Kartoffelpflanze selbst im Sinne einer Erhöhung der Lebensthätigkeit und Steigerung des Ertrages und kann allerdings auch vermindernd auf die Zahl der kranken Kartoffeln wirken, jedoch nur insoweit, als es sich um Phytophthora-Fäule handelt, weil nur die Phytophthora infestans auf dem Kartoffellaube lebt und von diesem aus auf die Knollen gelangt, die übrigen Erreger der obigen Arten der K. aber direkt aus dem Erdboden auf die Knollen aufwandern. — Litt.: de Bary, Kartoffelkrankheit; Kühn, Berichte a. d. physiol. Laboratorium (Heft 1); Reinke u. Berthold, Zersetzung der Kartoffel durch Pilze; Frank, Kampfbuch; Frank u. Krüger, Einfluß der Kupfervitriol-Kalk-Brühe auf die Kartoffelpflanze.

Kartoffel, Feinde. An Knollen: Engerling (s. Maikäfer), Larve sehr schädlich; Kohlschnake, Wiesenschnake (Tipula oleracea L.), Made schädlich; Drahtwürmer (s. Saatschnellkäfer), Larven schädlich. Kraut: Kartoffelerdfloh (Psylliodes affinis Pk.), Käfer schädlich; Blattkäfer (Chrysomela Tanaceti F.), Käfer schädlich; Kolorado- oder K.käfer (Doryphora [Chrysomela] decemlineata Say.), Larve und Käfer sehr schädlich, in Nordamerika; 1877 in Deutschland lokal aufgetreten; Wintersaateule, Erdraupe (Agrotis segetum W. V.), Raupe schädlich; Ypsiloneule (s. d.), Raupe schädlich; Cikade (Typhlocyba Solani tuberosi), Wanze schädlich; Kartoffelwanzen (s. d.)

Kartoffelheber, Kartoffelausgrabemaschine, Kartoffelgraber. Maschine oder Gerät zum Ausheben der Kartoffeln aus dem Boden. So groß das Bedürfnis nach Geräten oder Maschinen zum Einernten der Kartoffeln ist, so wenig erfüllen die bisher zu diesem Zwecke konstruierten Apparate ihre Aufgabe. Durch das Kraut entstehen in der Maschine oft die bedenklichsten Verstopfungen; die Kartoffeln werden häufig beschädigt und nur teilweise aus dem Boden gehoben. Die einzige Maschine, welche in der Praxis wirklich vielfache Anwendung findet, ist der Kartoffelgraber, wie ihn die Fig. 527 darstellt, mit mannigfachen Abände-

rungen bei verschiedenen Fabrikanten. Es ist der alte Hansom'sche Kartoffelgraber mit sich drehender Gabelscheibe, welcher von Graf Münster verbessert und in neuester Zeit vielfach vervollkommnet ist. Andere Maschinen, welche durch mehr oder minder komplizierte Konstruktionen, z. B. mittels endloser, gitterartiger Bänder nach Art der Siebe wirken, oder mittels schwingender Vorrichtungen ein Abschütteln der Erde von den Kartoffeln bewirken sollen, erforderten bei den angestellten Versuchen

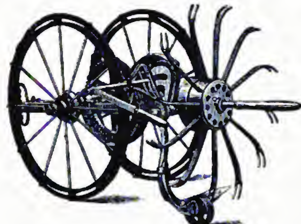


Fig. 527. Kartoffelerntemaschine von Groß & Co. in Leipzig-Eutritzsch.

eine derartig hohe Zugkraft oder verstopften sich durch Kraut und Erde so leicht, daß alle diese Maschinen zur Zeit noch nicht so weit ausgebildet sind, daß ihre Anwendung empfohlen werden kann. Und die mit geneigten Streichbrettern zum Ausheben der Kartoffeln angeordneten Pflüge erfüllen ihre Aufgabe oft in besserer Weise, als die meisten dieser Maschinen. In der Regel sind die Kartoffelpflüge nach Art der Häufelpflüge angeordnet, jedoch mit gitterartigen Streichbrettern, durch welche die Erde



Fig. 528. Kartoffelausheberpflug.

hindurchfallen soll. Sobald aber das Kraut einigermaßen lang oder die Erde feucht ist, treten immer wieder die bedenklichsten Verstopfungen ein. Fig. 528 stellt den K. von Rud. Sack in Leipzig-Plagwitz mit Krautheber D und Vorarbeiter C dar. Ersterer kämmt hohes, überhängendes oder gelagertes Kraut gerade, während der nachfolgende Vorarbeiter die Kartoffelstöcke seitlich untergreift und dieselben halb umlegt. Der folgende Kartoffelrodekörper legt die Knollen ohne Störung durch das Kraut frei. Die Leistung des pflugartigen K.s stellt sich annähernd so hoch, wie diejenige eines gewöhnlichen Pfluges für gleichen Tiefgang.

Kartoffel, Klima. Die K. beansprucht 1300 bis 3000° C. und gedeiht in Europa bis zu 70° 40′ nördl. Br. über die Grenze der Getreidekultur hinaus. Sie wird auf der ganzen bewohnten Erde angebaut.

Kartoffelknolle, unterirdischer verdickter Stengelteil, welcher zur Fortpflanzung der K.pflanze dient und sich durch großen Gehalt an Stärkemehl auszeichnet. An der Oberfläche der K. befinden sich in spiraliger Anordnung zahlreiche Blattschuppen, zwischen welchen die Knospenanlagen, Knospenaugen sitzen. Aus letzteren entwickeln sich die Stocktriebe, Stolonen, welche sich beim Verbleiben im Boden zu Knollen verdicken, über dem Boden jedoch zu Laubstengeln auswachsen, sowie die Wurzeln, welche die K.pflanze mit Nahrung versehen. Je mehr Stolonen zur Ausbildung gelangen, um so mehr Knollen sind zu erwarten, die jedoch bei übermäßiger Stolonenentwickelung nur klein bleiben.

Kartoffelkrankheit, s. Kartoffelfäule und Krautfäule der Kartoffel.

Kartoffelkraut. 1. (Füttgl.). Es hat in der Trockensubstanz den Proteingehalt von mittlerem Heu, ist aber nur etwa so hoch wie gutes Stroh verdaulich. Die Früchte sind giftig. Befallenes K. ist schädlich. Das K. darf nur mit Vorsicht verfüttert werden. — 2. (Düngerl.). K. wird meistens im abgestorbenen Zustande, nach dem Aberuten der Kartoffeln, entweder auf dem Felde verbrannt und die Asche möglichst verteilt, oder zunächst dem Komposthaufen beigemischt. Als düngende Bestandteile sind hauptsächlich Kalk und Magnesia zu erwähnen, Kali und namentlich Phosphorsäure sind nur in geringer Menge vorhanden; s. Bodenerschöpfung.

Kartoffellegemaschine. Trotz zahlreicher Versuche ist es noch nicht gelungen, eine K. herzustellen, welche bedingungslos empfohlen werden kann. In der Regel wird die Maschine für eine oder zwei Reihen gebaut; dieselbe zieht mittels eines Häufelpfluges für jede Reihe eine Furche von der gewünschten Tiefe. Die von einem Schöpfwerke oder anderweitigen Säeapparate einem Saatkasten entnommenen Kartoffeln werden in möglichst gleichmäßigen Abständen in die Furche gelegt. Alsdann folgen zu beiden Seiten derselben je ein Pflugkörper, derartig gestellt, daß dieselben die geöffnete Furche wieder zustreichen. Die Ungleichmäßigkeit und das große Volumen des Saatmaterials, ferner das hohe Gewicht der auf die Flächeneinheit zu legenden Saatmenge, welche etwa das zehnfache der Getreideaussaat beträgt, endlich der Umstand, daß die in die Furche gelegten Kartoffeln leicht weiterrollen, sind die Ursachen der Mißerfolge mit den bisherigen K.n.

Kartoffelmehl, zartes, rein weißes, glänzendes Pulver von Kartoffelstärke. Zu seiner Darstellung wird die getrocknete abgekühlte Stärke in Stärkemühlen zu feinem Pulver vermahlen und auf Sichtmaschinen gesichtet.

Kartoffelpacht. Verpachtung von Ackerparzellen zum Zweck des Anbaues von Kartoffeln kommt sehr häufig vor, und zwar unter den verschiedensten Formen. Sie bildet in vielen Gegenden ein besonders wirksames Mittel, um Arbeiter zu veranlassen, den ganzen Sommer hindurch ihre Arbeitskraft dem landw. Unternehmen, welches ihnen Kartoffelland verpachtet, zur Verfügung zu stellen.

Kartoffelpflanzlochmaschine, Maschine, welche mittels entsprechender Vorrichtungen Löcher in den vorbereiteten Boden treibt, in welche das Auslegen der Saatkartoffeln durch Handarbeit erfolgt. Für Gegenden, in denen die Kartoffeln gleich nach dem Zweischarpflug gepflanzt und die im Winter gefahrenen Düngermengen gleich mit untergepflügt werden sollen, setzen einige Fabrikanten statt des



Fig. 529. Pflug mit Markeur von Ed. Schwartz in Berlinchen.

hinteren Pflugkörpers eine Unterackerungsschar ein und bringen, wie Fig. 529 darstellt, an dem Rahmen des Pfluges einen kleinen Markeur an. Durch diesen werden in gewünschten Entfernungen kleine Vertiefungen in den durch die hintere Schar gelockerten Acker gedrückt, welche zur Aufnahme der Pflanzkartoffeln dienen und von dem vorderen Pflugkörper je nach Anforderung mehr oder weniger

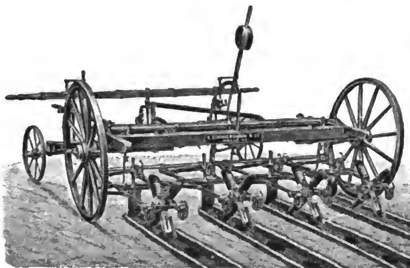


Fig. 530. Kartoffelpflanzlochmaschine von E. Zimmermann & Co. in Halle.

mit Erde überdeckt werden. Dasselbe Prinzip verfolgt im großen die K. Es sind zwei Systeme vorhanden. Bei dem einen werden durch Zapfen Eindrücke in dem Boden erzeugt, bei dem anderen werden die Pflanzgruben durch Ausheben der Erde gebildet, wie Fig. 530 darstellt. Dieses System ist vorzuziehen, weil bei jenem der Boden zusammengedrückt wird, was für die Entwickelung der Kartoffel nicht von Vorteil sein kann.

Kartoffel, Pflege. Nach der Saat überwalzt man hier und da die K.felder, damit die Knollen an den Boden angedrückt werden. Zeigt sich viel Unkraut oder eine Kruste, so übereggt man die K. noch vor dem Hervortreten der Keimtriebe, oder geht mit dem flach gestellten Schälpflug darüber. Nach 2—3 Wochen wiederholt man das Übereggen oder bearbeitet das Feld, jedoch nur bei tiefgelegten Knollen, mit dem Exstirpator. Weiterhin wird der Boden zwischen den K.reihen nach Bedarf zwei- bis dreimal mit der Handhacke oder mit Spanngeräten bearbeitet, um das Unkraut zu vertilgen und die Entwickelung der Wurzeln und Stolonen zu befördern. Bei leichtem Boden und wenigem Unkraut genügt oft ein einmaliges Behacken. Nach dem Hacken wird ein- oder zweimal, das erstemal seichter, dann tiefer angehäufelt. Das Anhäufeln, wie es gewöhnlich ausgeführt wird, kann jedoch auf Bodenarten, welche dem Austrocknen sehr unterliegen, bei zu später Ausführung auch nachteilig werden, wenn die Stengel durch den angeschütteten Boden zusammengedrängt werden und zwischen sich einen hohlen Raum frei lassen, welcher das Austrocknen des Bodens begünstigt und somit die Stolonenbildung hemmt; unter solchen Verhältnissen ist es besser zu unterlassen.

Kartoffelpilz, s. Kartoffelfäule und Krautfäule der Kartoffel.

Kartoffelprober, Apparate, mittels deren das spezifische Gewicht der Kartoffeln ermittelt wird, um aus diesem den Stärkemehlgehalt derselben ableiten zu können. Da die Kartoffeln zum weitaus überwiegenden Teile aus Wasser und Stärkemehl bestehen und da das Stärkemehl ein weit höheres spezifisches Gewicht als das Wasser besitzt, so kann man aus dem auf exakte Weise ermittelten spezifischen Gewicht der Kartoffeln einen Rückschluß auf ihren Stärkemehlgehalt machen. Die gegenwärtig maßgebende Tabelle über die Beziehungen zwischen dem spezifischen Gewicht und der Trockensubstanz und Stärkegehalt der Kartoffel ist die von Behrend, Maercker und Morgen hergestellte. Zur Bestimmung des spezifischen Gewichts dienen verschiedene Methoden und Apparate. Um einigermaßen zuverlässige Werte für den Stärkemehlgehalt zu erzielen, ist es jedoch erforderlich, eine möglichst große Probe für die Untersuchung zu verwenden, wozu sich die Reimann'sche Wage (Fig. 531) am besten eignet. Dieselbe (zu beziehen durch das Institut für Gärungsgewerbe, Berlin N., Seestraße) ist eine Decimalwage, welche aus einem hölzernen Bottich und der Wägevorrichtung besteht. Der Wagebalken trägt an dem kürzeren Arm zwei übereinander hängende Drahtkörbe, an dem längeren die Gewichtsschale. Der Bottich wird mit Wasser von 17,5° C. gefüllt, bis der untere Korb völlig eintaucht. Darauf wird durch Verschieben des Laufgewichts Gleichgewicht hergestellt. Von den auf Stärkegehalt zu prüfenden Kartoffeln werden 5 kg in dem oberen Korbe abgewogen. Die in der Luft abgewogenen Kartoffeln werden nun in dem unteren Korbe im Wasser gewogen, wobei sie soviel an Gewicht verlieren, als

ihr Volumen ausmacht. Aus dem direkten Gewicht (g) und dem Gewichtsverlust (v) kann man das spezifische Gewicht $s = \frac{g}{v}$ berechnen. Zur Vermeidung dieser Rechnung wird der Reimann'schen



Fig. 531. Reimann'sche Wage.

Wage eine Tabelle beigegeben, aus welcher der Stärkegehalt nach dem Gewichte der unter Wasser gewogenen Kartoffeln direkt gefunden wird.

Kartoffelpülpe, s. Kartoffelfaser und Kartoffelstärkefabrikation.

Kartoffelrotation. Zuweilen empfiehlt es sich, einen Teil Ackerareals nach einer Fruchtfolge zu bewirtschaften, bei welcher der Kartoffelbau besonders stark berücksichtigt wird; eine solche Fruchtfolge nennt man K.

Kartoffel, Saat. Das geeignetste Saatgut für Speise-K.n geben mittelgroße, mehlige, nicht wässerige, wohlschmeckende, feinschalige Knollen mit flach liegenden Augen. Für die Branntweinbrennerei sind sehr große, stärkemehlreiche Knollen von sehr ertragreichen Sorten, für die Viehfütterung ähnliche, jedoch zugleich proteinreiche Sorten auszuwählen. Zu feinschalige K.n werden übrigens bei der Ernte sehr leicht angeschlagen, verderben leicht und bedürfen darum sehr vorsichtiger Behandlung. Bei Samenwechsel erhält man aus dem Norden frühreife, aus dem Süden spätreifende Sorten. Am geeignetsten für die Saat sind gesunde, mittelgroße Knollen mit 6—10 Augen, welche noch nicht ausgekeimt haben. Fehlt es an der erforderlichen Knollenmenge, so können auch der Länge nach zerschnittene Knollen und bei seltenen Sorten selbst einzelne Sprosse zum Anbau benutzt werden. Um das Vernarben der Schnittflächen zu befördern, bestreut man sie mit Erde, Asche oder Kalk. Zuweilen legt man auch angewelkte Knollen (s. Anwelken) aus. Früh-K. können entweder im März gelegt werden, wenn sie durch tiefes Unterbringen in den Boden vor Frost geschützt werden, oder auch Ende Mai, Anfang Juni. Die gewöhnliche Legezeit der K. ist nach der Sommergetreidesaat. Je nach dem Kraftzustand des Feldes und der Krautentwickelung der K. erhält dieselbe auf 1 Pflanze einen Wachsraum von 0,18—0,3 qm. Werden die Knollen auf das markierte Feld mit der Hand in 60 cm entfernte Reihen gelegt, so giebt man ihnen je nach ihrer Größe in der Reihe 30—50 cm Abstand. Sehr häufig werden die Knollen, besonders bei Beetbau, in Stufen oder nach jeder zweiten, dritten Pflugfurche mit der Hand in den Boden gelegt. Ebenso gewöhnlich ist es, die Knollen in die mit einem Häufelpflug geöffneten Furchen zu legen und durch Spalten der Kämme mit dem Häufelpflug oder Verziehen derselben mit der Schleife mit Erde zu bedecken. Bei feuchtem Boden werden die Knollen auf das markierte ebene Feld gelegt und mit dem Häufelpflug kammförmig bedeckt. Neuerdings verwendet man auf leichterem Boden mehrfach die K.pflanzlochmaschine, während K.legemaschinen sich bisher nicht bewährten. S. a. Pinto's K.kulturmethode. Auf feuchtem Boden sind die K. nicht tiefer als 10 cm, auf lockerem, leichtem Boden auf 16 cm zu legen. Je nach dem Wachsraum benötigt man auf 1 ha 13—19—32 hl Saatknollen. — Litt.: Franz, K. als Saatgut; Werner, K.bau (3. Aufl.).

Kartoffelschlempe enthält, je nachdem dünner oder dicker eingemaischt wurde und eine mehr oder weniger vollständige Vergärung stattfand, 5—8% Trockensubstanz mit einem Nährstoffverhältnis von 1:3—4, auf Rohprotein berechnet. In dem letzteren sind die vorhandenen Amidkörper mit inbegriffen; es ist aber sehr bemerkenswert, daß nach Beobachtungen auf der Versuchs-Station in Halle bei der Gärung der Maische eine nicht unbedeutende Menge von Amidkörpern in Eiweißstoffe sich umwandelt. Die K. hat daher einen relativ geringeren Gehalt an Amidstickstoff als die frische Kartoffel (s. d.), nämlich durchschnittlich von etwa 25 gegenüber von 40% des Gesamtstickstoffes. Ein weiterer Vorteil der Schlempefütterung besteht darin, daß bei dem engen Nährstoffverhältnis auch ein großes Quantum von gleichzeitig verabreichten stickstoffarmen Futtermitteln, namentlich von Stroh und Spreu, zur besseren Verwertung gelangt. Außerdem bleibt alles, was dem Boden in der Kartoffelernte an Pflanzennahrung entzogen worden ist, der Wirtschaft erhalten. Die K. wird mit gutem Erfolg in erster Linie an Rindvieh, und zwar an Mastochsen und Milchvieh verfüttert. Erstere können bis zu 70 l erhalten. Den Schafen, Schweinen und namentlich den Pferden, sowie allem Jungvieh, darf sie nur mit großer Vorsicht und jedenfalls nur in geringer Menge verabreicht werden.

Kartoffel, Schmarotzerpilze. Den Erkrankungen durch Pilze sind die Knollen und Krautteile oft derart ausgesetzt, daß der Ertrag vollständig vernichtet wird. Zur Beobachtung kommen am Kraute Pinselschimmel (Penicillium roseum), Fleckenkrankheit (Sphaeria nebulosa und Dulcamarae), Sporidesmium exitiosum var. Solani, Kräuselkrankheit, s. d. z. An Knollen: Pockenkrankheit, Schorf, Grind (Rhizoctonia Solani Kühn), K.-warzenpilz (Periola tomentosa Fr.). An faulenden

Knollen: K.spindelschimmel (Fusisporium Solani Mart.). An Kraut und Knollen: Zellenfäule, K.krankheit, K.pilz (Phytophthora [Peronospora] infestans de Bary) (s. K.fäule).

Kartoffelsortiermaschinen dienen zum Sortieren der Kartoffeln nach der Größe, sowie zum Abscheiden der Steine von denselben. Sie bestehen zumeist aus einem Drahtcylinder, dessen Weite mittels einer einfachen Stellvorrichtung für Kartoffeln von verschiedener Größe eingestellt werden kann.

Kartoffel, Spielarten. Die K.n werden nach ihrer Reifezeit in Früh-, Mittelfrüh- und Spät-K.n unterschieden. Für die weitere Unterscheidung ist maßgebend: die Form der Knolle (1. lang, 2. oval, 3. rund), die Tieflage der Augen (a tief, b mitteltief, c flachsitzend), die Form des Längenquerschnittes (α rund, β platt), die Größe der Knolle (a klein, b mittelgroß, c groß, d sehr groß), die Färbung der Knollenschale (schwärzlich, bräunlich, rötlich, violett, gelblich, gelbweiß) und des Fleisches (gelblich, rötlich, blau und weiß), die Beschaffenheit der Schale (rauhschalig oder glatt, stark oder dünn), die Form der Stolonenbildung (kurze Stolonen mit dicht ansitzenden Knollen, mittellange Stolonen, an deren Spitze die Knollen sitzen, und sehr lange, stark verzweigte Stolonen mit Knollenansatz vorwiegend an der Spitze der Nebenstolonen), der Wuchs des Krautes, seine Höhe und Färbung, die Färbung der Blüte (weiß, blaßviolett, blauviolett, blaurot). Vom wirtschaftlichen Standpunkte entscheidet über den Wert der K.sorten ihr Ertrag und ihr Stärkemehlgehalt.

Kartoffelspritze, fahrbare, dient zum Besprengen der von pilzlichen und tierischen Schädlingen befallenen Kartoffelfelder &c. mit Kupferkalklösung und ähnlichen Mitteln und besteht aus einem hermetisch verschlossenen Gefäß, in dessen Boden sich ein Ventil befindet, durch welches mittels einer Pumpe zuerst Luft und hierauf die zu verteilende Flüssigkeit eingedrückt wird.

Kartoffelstärkefabrikation. Eine Vorreinigung erfahren die Kartoffeln, indem man sie bei Empfangnahme in der Fabrik über eine Kartoffelharfe oder durch eine Trockentrommel gehen läßt, wodurch die Hauptmenge der anhaftenden Ackererde beseitigt wird. Eine weiter gehende Vorreinigung wird erzielt, wenn die Kartoffeln von dem Aufbewahrungsschuppen zur Fabrik durch fließendes Wasser (mittels Schwemmrinnen) befördert werden. Die eigentliche Reinigung erfolgt in der Kartoffelwäsche (s. d.), welche aus einem oder mehreren Trögen besteht. In diesen werden die Kartoffeln durch Rührarme, welche an einer horizontalen Welle befestigt sind, unter Wasser fortbewegt. Schließlich werden sie mit reinem Wasser abgespritzt, um darauf der Zerkleinerung zugeführt zu werden. Das Stärkemehl ist in den Kartoffeln in Zellen abgelagert. Zur Gewinnung desselben müssen möglichst viele Zellen geöffnet werden. Dieses sucht man durch das Zerkleinern der Kartoffeln zu erreichen. Zur Zerkleinerung dient die Reibe (s. d.), eine um eine horizontale Achse drehbare Trommel, deren Mantel mit scharfen Zähnen besetzt ist. Auf der sich schnell drehenden Reibe werden die Kartoffeln unter Zufluß von Wasser zu einem feinen, schäumigen, sich rötlich färbenden Brei zerrieben, welcher sich in der Reibselgrube sammelt. Der aus verdünntem Kartoffelsaft, Stärkekörnchen, Fasern und nicht zerrissenen Kartoffelzellen bestehende Brei wird auf Siebapparaten (Plansieben, Bürstenbottichsieben, Cylindersieben) ausgewaschen, wobei die freigemachte Stärke mit dem Wasser die Siebflächen durchdringt und als Stärkemilch der weiteren Verarbeitung zugeführt wird, während die Fasern und nicht zerrissenen Kartoffelteilchen auf den Sieben zurückbleiben. Das ausgewaschene Reibsel — die Pülpe — wird in kleinen Fabriken als Abfall betrachtet, in größeren dagegen zur Gewinnung weiterer Stärkemengen einer Nachzerkleinerung auf Mahlgängen (s. d.) oder seltener anderen Nachzerkleinerungsapparaten unterworfen. Eine vollständige Aufschließung aller Zellen der Kartoffel ist indessen nicht möglich. Die Rohstärkemilch passiert in der Regel noch ein oder mehrere Feinsiebe, ehe die Rohstärke abgeschieden wird. Die Gewinnung der Rohstärke geschieht entweder nach dem Absetzverfahren, wobei die Stärke aus der ruhenden Flüssigkeit in Absetzkästen sich zu Boden setzt, oder nach dem Fluten- oder Rinnenverfahren, bei welchem das Absetzen der Stärke aus der langsam über schwach geneigte hölzerne Rinnen abfließenden Milch erfolgt. Das ablaufende Fruchtwasser wird über Absetzbottiche und Außengruben geleitet zur Gewinnung der mitgerissenen Stärke. Die abgesetzte Rohstärke, eine gelbliche oder graue Masse, wird mit Spaten ausgestochen und zur Reinigung in Waschbottichen (Quirlbottichen) aus Holz oder cementiertem Mauerwerk mit Wasser abwechselnd aufgerührt und der Ruhe überlassen, oder sie wird seltener von neuem geflutet. In den Quirlbottichen setzt sich die Hauptmenge der Stärke als feste, weiße Schicht ab, auf welcher eine lockere graue oder bräunliche Schicht von Schlammstärke lagert. Letztere wird für sich abgezogen und weiter verarbeitet. Die weiße Stärke kommt entweder direkt als feuchte, nasse oder grüne Stärke in den Handel oder sie wird zuvor getrocknet. Die Verarbeitung der Schlammstärke geschieht auf Schüttelsieben und Rinnen. Die auf letzteren zuerst sich absetzende Stärke wird in den Betrieb zurückgenommen und auf Primaware verarbeitet. Die zuletzt abgesetzte giebt Sekundaware. Aus dem Absatze der Außenbassins kann man noch Sekunda- und Tertiaware gewinnen. Zur Herstellung von trockener Stärke wird die aus den Waschbottichen ausgestochene Stärke mit Wasser angerührt und durch Centrifugieren entwässert. Die Centrifuge besteht aus einer oben offenen, von einem Mantel umgebenen Trommel, welche auf einer senkrechten Achse rotiert. Die Trommelwandung ist durchlocht und mit Filtertuch belegt. Bei der Drehung der mit Stärkemilch beschickten Centrifuge durchdringt das Wasser die Wandung, während die Stärke als Ring sich auf dem Filtertuch ablagert. Auf der Innenseite des Ringes setzt sich ein dünner schmutziger Belag ab, welcher entfernt wird, so daß mit dem Centrifugieren eine Reinigung der Stärke von den feinsten Schmutzteilchen, welche sonst nicht beseitigt werden können, verbunden ist. Die centrifugierte Stärke enthält 35—36% Wasser. Sie wird zerkleinert und nun in geheizten Trockenstuben auf Horden oder mit mechanischen Vorrichtungen getrocknet bis auf den handelsüblichen Wassergehalt von 20%. Die Hordentrocknung liefert großstückige,

die Apparattrocknung kleinstückige oder pulverige Stärke. Zur Erzielung eines gleichmäßigen stückfreien Mehles (Kartoffelmehl) wird die abgekühlte Stärke vermahlen und auf Sichtmaschinen gesichtet. Sie stellt ein zartes, rein weißes Pulver dar. Die Abfälle der K. sind die Pülpe, welche als Viehfutter verwendet wird, und die aus dem Kartoffelwaschwasser, dem Fruchtwasser und Stärkewaschwasser gebildeten Abwässer, welche sich wegen ihres Gehaltes an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali zur Berieselung vortrefflich eignen. — Litt.: Saare, Fabrikation der Kartoffelstärke.

Kartoffel, Vorfrucht. Die K. verträgt jeden beliebigen Standort in der Fruchtfolge, sofern nur für genügende Düngung Sorge getragen wird. Gleich wie nach jeder Pflanze kann die K. auch nach sich selbst ohne erheblichen Nachteil bei ausreichender Düngung angebaut werden. Sie gedeiht vorzüglich in frisch aufgebrochenem Wald- und Wiesenlande. Nachfrüchte sind gewöhnlich Sommerhalmfrüchte, nach Früh-K.n auch Wintergetreide.

Kartoffelwanzen. Die häufigste unter den verschiedenen auf Kartoffelblättern lebenden Wanzen ist der 6 mm lange grünlich-braune Lygaeus (Cimex) bipunctatus Fall. Die K. schaden, weil sie stich- oder schnittförmige Löcher in die Blätter machen. Fortpflanzung durch Eier, welche an die Blätter gelegt werden.

Kartoffelwäsche. Bei den neueren Waschmaschinen (Fesca, Siemens, Venuleth, Ellenberger) ist an Stelle



Fig. 532. Kartoffelwaschmaschine.

der alten Waschtrommel ein eiserner trogförmiger Behälter getreten, in welchem die Kartoffeln im Wasser durch ein System von rotierenden Armen in kräftigster Bewegung erhalten und nach genügender Reinigung durch Fangkörbe ausgeworfen werden. Eine vortrefflich wirkende, neuere Konstruktion stellt die in Fig. 532 abgebildete K. der Aktiengesellschaft H. F. Eckert in Berlin dar. Über eine Siebrinne gelangen die Kartoffeln zunächst in eine trocken laufende Stabtrommel, in welcher sie bereits von einem Teil des anhaftenden Schmutzes befreit werden. Durch zwei in den festen Stirnwandungen der Trommel befindliche Öffnungen und vor denselben angebrachte Schraubenflächen werden sie darauf in den Waschtrog befördert, in welchem sie durch Rühren dem anderen Ende zugeführt werden, um dort von einer Schöpfscheibe erfaßt und ausgeworfen zu werden.

Kartoffelwaschmaschine, s. Kartoffelwäsche und Wurzelwaschmaschine.

Kartoffelzucker, s. Stärkezucker.

Kartoffelzudeckmaschine, Apparat um die nach der Kartoffelpflanzlochmaschine (s. d.) gelegten Kartoffeln wieder zuzudecken. Die K. läßt sich mit der Kartoffelpflanzlochmaschine vereinen, indem statt des Furchenziehers dieser in entsprechender Weite und Tiefe 2 rotierende flache Stahlscheiben angeschraubt werden, die das Zudecken der Kartoffeln in einfacher Weise bewirken. Eine dahinter laufende schmale Walze giebt den Zudeckscheiben die Führung und den Tiefgang und drückt gleichzeitig den lockeren Boden etwas fest.

Kartoffelzwiebel. Es giebt eine weißschalige und eine rotschalige Sorte. Die Zwiebeln steckt man Anfang Oktober einzeln in Abständen von 15 cm 3—5 cm tief ein und bedeckt das Beet leicht mit Laub. Im Frühjahr häufelt man sie zweimal, das erste Mal leicht, das zweite Mal stärker. Ende Juli, wo sie 15—20 Brutzwiebeln erzeugt haben und reif geworden sind, hebt man sie heraus. Zum Pflanzen wählt man immer die kleinsten Zwiebeln. Kann auch durch Samen vermehrt werden.

Käse. 1. (Gesch.). Der K. ist im Orient seit uralter Zeit im Gebrauch, frisch und getrocknet. Homer schildert das künstliche Gerinnen der Milch durch Lab (Il. V, 902). Columella beschreibt die Fabrikation XII, 57, und VII, 8. Die Labsurrogate, auch die pflanzlichen, zählt Palladius Mai 9 auf. Plinius handelt an mehreren Stellen vom K., besonders aber XI, 42. Im Mittelalter zeichneten sich schon früh Belgien und Holland durch hervorragende K.fabrikation aus. — Litt.: Hornig, Beiträge zur Geschichte, Technik und Statistik d. Käserei. — 2. (Molk.). Der durch die Gerinnung der Milch ausgeschiedene K.stoff, dem noch die anderen Bestandteile der Milch in wechselndem Verhältnisse beigemischt sind. Die Ausscheidung des K.stoffes kann in zweierlei Art erfolgen, einmal durch Lab (s. d.) und zum anderen durch die eigene Säuerung der Milch. Ein prinzipieller Unterschied zwischen beiden Arten besteht insofern, als bei der Gerinnung durch die Milchsäure einfach die Stickstoffsubstanz der Milch, das Kasein, aus dem gequollenen in den geronnenen Zustand übergeht, während das Labgerinnsel einen durch Spaltung aus der Eiweißsubstanz der Milch entstandenen stickstoffhaltigen Körper darstellt, den man Parakasein nennt. Darnach kann man zwei Hauptgruppen von K. unterscheiden: 1. Lab-K. und 2. Sauermilch-K.; erstere sind meistens von längerer Haltbarkeit, von höherem Werte, als die letzteren, welche mehr ein Volksnahrungsmittel bilden. Die Herstellung der Lab-K. geschieht im allgemeinen in der Weise, daß die Milch auf 30 bis 40° C. mittels direkten Feuers, Dampfes oder warmen Wassers erwärmt und das Lab hinzugesetzt wird. Die Erwärmung mittels Dampfes oder warmen Wassers ist rationeller und billiger, als diejenige mittels direkten, jedenfalls als die mittels offenen Feuers. Man nimmt die Erwärmung in einer K.balge mit doppeltem Boden vor (Fig.

533), so daß der Dampf in den Raum zwischen die Böden einströmt und durch die innere Kupferwanne die Milch erwärmt. Nach der durch Lab bewirkten Gerinnung der Milch wird der „Bruch" mehr oder weniger stark zerkleinert, in die Formen gefüllt und unter die Presse gebracht, um dem K. die gewünschte Form und Festigkeit zu geben. Nicht alle K. werden gepreßt, sondern es kann die nötige Härte auch durch eine weitgehende Zerkleinerung und Bearbeitung des Bruches im K.kessel bewirkt werden. Das Salzen des K. wird vorgenommen entweder durch Zusatz des Salzes zum Bruche oder durch Einlegen der gepreßten K. in eine konzentrierte Salzlösung, oder endlich durch wiederholtes Bestreuen mit Salz und Abreiben mit einem Salztuche. Reife K. enthalten im Mittel 2—3% Salz. — Die Sauermilch-K. werden dadurch aus der Milch gewonnen, daß letztere der freiwilligen Säuerung überlassen, dann, wenn dieselbe eingetreten, auf etwa 40° C. erwärmt und die infolge dessen geronnene Masse, der Quark, in einem Sacke oder Beutel ausgepreßt wird. Die Sauer-

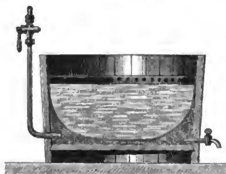


Fig. 533. Käsekessel für Dampfheizung.

milch-K. werden nicht gepreßt, sondern nur mit der Hand geformt und durch Einreiben mit Salz gesalzen. — Die Lab-K. kann man nach der Beschaffenheit des Teiges einteilen in Weich- und in Hart-K. Hier kann man wieder Untergruppen machen, einmal nach der Tierart, von welcher die verkäste Milch stammt, Rind, Schaf, Ziege, zum anderen nach dem Fettgehalte. In letzterer Hinsicht sind zu unterscheiden: überfette, fette, halbfette und magere K.; erstere sind aus Vollmilch unter Rahmzusatz, die fetten aus Voll-, die halbfetten aus halbabgerahmter, die mageren aus Magermilch hergestellt. Außer K.n, welche eine Reifung vor dem Konsum durchmachen, giebt es auch solche, welche unmittelbar nach der Herstellung verzehrt werden, so der Rahm-K. in Frankreich, Giuncata in Italien, Glumse in Ostpreußen, Weichquark in Schlesien rc. Von den harten Lab-K.n aus Kuhmilch sind die bekanntesten: Emmenthaler (s. d.), Greyerzer oder Gruyère, Battelmatt (Alpengegenden), Cheddar (s. d.), Chester, Derby, Gloucester (England), Edamer (s. d.), Goudaer (s. d.) (Holland), Lodisaner, Parmesan (Italien), Holsteinischer Mager-K., Radener Mager-K. (Mecklenburg); der Roquefort-K. wird aus Schafmilch bereitet, und zwar nur in der Gegend des im Departement Aveyron des südlichen Frankreichs belegenen Bergzuges Combalon, welcher aus Jurakalk besteht und in seinem Innern Höhlen besitzt, deren Lufttemperatur während des ganzen Jahres zwischen 4 und 6° C. schwankt und deshalb für die besondere Reifung des Roquefort-K.s von so großer Bedeutung ist. Von Weich-K.n aus Kuhmilch ist zu erwähnen: Backstein- (s. d.) oder Limburger, Camembert (s. d.), Neufchatel, Mont d'or, Brie-K. (s. d.), Remoudoux (in Bayern), Gorgonzola, Stracchino (Norditalien), Stilton-K. (England). Der Altenburger Ziegen-K. wird aus Ziegenmilch hergestellt. Als Repräsentanten der Sauermilch-K. kann der Harz- oder Hand-K. genannt werden mit verschiedenen Abarten: Märkischer Preß-, Nieheimer, Mainzer Hand- (s. d.), amerikanischer Sauermilch-K. rc. Der Kräuterkäse (s. d.) oder Glarner Schabziger, auch grüner Kräuter-K. genannt, wird hauptsächlich im Kanton Glarus aus Sauerquark mit etwas Buttermilch unter Zusatz von gepulverten Blättern des Zigerklees (Melilotus coerulea) bereitet. Der Schabziger ist im Vergleich zu anderen Sauermilch-K. sehr hart und deshalb lange haltbar. — Litt.: Klenze, K.technik; Kirchner, Milchwirtschaft, 4. Aufl.; Fleischmann, Milchwirtschaft, 2. Aufl.

Käse-Ausbeute ist natürlich je nach Sorte rc. sehr wechselnd. Die Fettkäserei liefert eine größere Ausbeute als die Magerkäserei, die Weichkäserei eine größere als die Hartkäserei; durchschnittlich kann man rechnen, daß 100 kg Milch 9—11 kg reifen Käse liefern. (S. die einzelnen Käsesorten.)

Käsebalge, s. Käsekessel.

Käsebohrer (Fig. 534), Instrument aus Stahl zum Anstechen und Probieren der Käse.



Fig. 534. Käsebohrer.

Käsebrecher, Quarkmesser, Bruchmesser, sind Apparate, welche zur Zerkleinerung der geronnenen



Fig. 535. Käsebrecher.

Milch, des Bruches, bei der Käsefabrikation dienen. Während in der Schweiz ein mit gebogenen Kupferdrähten versehener Rührstock üblich ist, wendet man in den nördlichen Ländern Europas ein in Fig. 535 abgebildetes Instrument, in Holland eine aus parallelen Messingdrähten bestehende Lyra (Fig. 536), in Amerika eine Reihe von horizontal oder senkrecht stehenden, durch Holzleisten verbundenen Stahlklingen an.



Fig. 536. Holländische Lyra.

Käsefarbe wird in derselben Weise und zu demselben Zwecke benutzt, wie die Butterfarbe (s. Butterbereitung). Man verwendet dazu Orleansfarbstoff oder Safran, den im Stempel der Blüte von Krokus (Crocus sativus) enthaltenen Farbstoff, welchen man in einem aus gleichen Teilen Alkohol und Wasser bestehenden Gemische auflöst.

Käsefehler. Die hauptsächlichsten K. sind: „geblähte" Käse, verursacht durch zu langsamen oder zu stürmischen Verlauf der Gärung; „laufende" Käse, verursacht durch zu rasche Eiweißreifung der weichen Käse; das „Hart- und Trockenwerden" der harten Käse als Folge mangelhaft sich vollziehenden Reifungsprozesses: Auftreten von Flecken oder Löchern auf der Rinde bei Hartkäsen infolge nicht sachgemäßer Behandlung im Käsekeller: Auftreten eines hefigen oder bitteren Geschmackes, was verschiedene Ursachen haben kann. Giftigwerden der Weichkäse, s. „giftige Käse." — Litt.: Fleischmann, Lehrb. d. Milchwirtschaft, 2. Aufl.; Kirchner, Handb. d. Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Käseformen dienen zur Aufnahme des zerkleinerten Bruches, um demselben die gewünschte Form zu erteilen, sowie ferner dazu, um den Käse der Presse aussetzen zu können. Die K. sind entweder von Holz oder Metall, manche Arten mit Öffnungen versehen, welche das Ablaufen der Molken gestatten. Die Schweizer K. bestehen aus einem breiten, biegsamen Holzreifen (Fig. 537), welcher insofern vor den übrigen Formen den Vorzug verdient, als derselbe verstellbar ist.

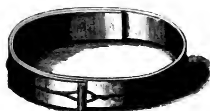


Fig. 537. Schweizer Käsereifen.

Käsehandel. Der Austausch in Produkten der Käserei zwischen den verschiedenen Kulturstaaten ist ein außerordentlich reger. Mehr ausgeführt als eingeführt wird in Amerika, der Schweiz und in Holland. Deutschland führt für 6—7 Millionen ℳ mehr Käse ein als aus.

Kaseïn heißt der seiner Menge und Wichtigkeit nach hauptsächlichste Eiweißstoff der Milch, denn derselbe bildet vornehmlich den aus der Milch dargestellten Käse. Die Kuhmilch enthält im Mittel 3,2 % K.

Käsekessel, Käsebalgen, nennt man die Gefäße, in welchen die Milch zum Zwecke des Dicklegens durch Lab erwärmt wird. Die K. besitzen je nach der Käsesorte, welche in denselben bereitet wird, und je nach der Methode der Bearbeitung des Bruches im K. verschiedene Formen: halbkugelförmig, ausgebaucht, viereckig. Nach der Art der Erwärmung der Milch, d. h. auf offenem Feuer, mittels verschiebbaren Feuerwagens, mittels Dampfes oder warmen Wassers, sind die K. entweder frei aufgehängt, eingemauert oder befinden sich in einem Holzbottich (Fig. 533, S. 440) eingelassen.

Käselab, s. Lab.

Käsemaden, Maden der Käsefliege (Piophila casei) und der Stubenfliege (Musca domestica). Die ersteren Maden, welche sich aus den 1 mm langen Eiern nach Verlauf von einigen Tagen entwickeln, können sich sprungweise fortbewegen, um sich nach mehreren Tagen im Stroh oder an den Käsebörten zu verpuppen und aus den Puppen nach einigen Wochen die Fliegen wieder zu entlassen. Die Vertreibung der K. ist sehr schwierig. Momentan hilft das Abreiben der Käse mit Pfefferabsud; sicherer ist noch die Entfernung sämtlicher Käse aus dem Keller, gründliches Reinigen aller Gestelle ꝛc. und demnächst sorgfältiges Vermeiden des längeren Öffnens der Thüren, und Versehen der Fenster mit Fliegenfenstern, um den Fliegen den Zutritt zu verwehren.

Käsemilben (Acarus siro und A. longior) sind 0,5 mm lang und fügen dem Käse durch Anfressen Schaden zu. Durch Abreiben der Käse mit Öl, mit Salzlauge, durch Bepinseln mit Schwefelkohlenstoff sind die Milben leicht zu töten.

Käsemilch, s. v. w. Molken.

Käsemühle, Bruchmühle, Quarkmühle, dient zum Zerkleinern des schon mit Hilfe des Käsebrechers zerrührten und bearbeiteten Bruches. Ein zweckmäßiges Instrument kann die K. nicht genannt werden, da sich der Bruch während des Passierens derselben mehr als vorteilhaft abkühlt und außerdem das im Bruche vorhandene Fett dadurch zum Teil austritt.

Käsepresse wird benutzt, um den in die Käseformen (s. d.) gebrachten Bruch zu pressen.



Fig. 538. Käsepresse von Bersell & Co.

Eine brauchbare K. muß vor allem eine Regulierung des Druckes gestatten, da die Käse zu Beginn des Pressens einem schwächeren Drucke ausgesetzt werden müssen, als gegen das Ende desselben. Vielfach sind die englischen Spindelpressen (Fig. 538) im Gebrauch, mit 2 sich gegenseitig in ihrer Wirkung verstärkenden Hebelarmen. Die Regulierung des Druckes wird durch Verlängerung oder Verkürzung der Hebelarme, je nach der Öffnung, in welche der Stift gesteckt wird, und durch

Anhängen größerer oder kleinerer Gewichte an die seitlich angebrachte Kette bewirkt. Der auf die Käse auszuübende Druck ist ein sehr wechselnder: große und harte Käse werden stärker gepreßt, als kleine und weniger harte. Für erstere rechnet man einen Maximaldruck von 15—20 kg, für letztere nur 6—8 kg auf jedes kg Käse. Außer den englischen Spindelpressen sind noch zu nennen: die schweizer Hebelpressen mit Laufgewicht, Meurers K., Presse von Haus Geist u. a. m.

Käsereifung besteht in einer weitgehenden, meist längere Zeit in Anspruch nehmenden Umwandlung des Kaseins resp. Parakaseins; es handelt sich in der Hauptsache um die Entstehung einfacherer Stickstoffverbindungen, die im Gegensatz zu dem fast gänzlich unlöslichen frischen Käse teilweise wasserlöslich sind und sowohl den Geschmack wie das Aussehen der Käse wesentlich verändern. Das Fett wird von diesen Vorgängen sehr wahrscheinlich kaum berührt. Dagegen wird der Milchzucker regelmäßig und sehr rasch umgewandelt, vermutlich vorwiegend zunächst in Milchsäure; auch ist es wahrscheinlich, daß der Milchzucker bei den mit Gasentwickelung verbundenen Gärungserscheinungen beteiligt ist. Von den Mineralbestandteilen ist soviel sicher, daß ein Teil derselben von der abfließenden Salzlake mitgenommen wird. Ferner hat die neuere Forschung ergeben, daß bei den Vorgängen der K. die in der Milch sich findenden Bakterienarten eine hervorragende Rolle spielen; bei den außerordentlichen Schwierigkeiten, mit welchen derartige Untersuchungen verbunden sind, wurden abschließende Ergebnisse weder bis jetzt erzielt, noch sind sie in naher Zukunft zu erwarten.

Kasernensystem, s. Arbeiterwohnung.

Käsezoll. Es sind 100 kg in Mark oder in Prozenten vom Werte zu verzollen: Britisch-Indien 185,20 *M*, Portugal 135 *M*, Brasilien 122,40 *M*, Rußland 107—119 *M*, Griechenland 25—95 *M*, Argentinien 81 *M*, Rumänien 60,75 *M*, Victoria (Australien) 56,23 *M*, Vereinigte Staaten 55,13 *M*, Spanien 49—68 *M*, Norwegen 39 bis 51 *M*, Kanada 26,46 *M*, Türkei 11—26 *M*, Dänemark 24 *M*, Schweden 22,50 *M*, Österreich-Ungarn 20—41 *M*, Deutsches Reich 20 *M*, Frankreich 12—20 *M*, Japan 15 %, Italien 10—20 *M*, Belgien 9,72 *M*, Niederlande 8,45 *M*, Schweiz 3,24—8,10 *M*. China und Großbritannien erheben keinen Zoll für Käse. — Litt.: Dade, Nachrichten vom Deutschen Landwirtschaftsrat, III, Nr. 3, 1898.

Käsigwerden der Milch und des Rahmes, s. Milchfehler.

Kassabuch, Kassajournal, Geldjournal, weist die Einnahmen und Ausgaben an barem Gelde nach, und zwar in der Reihenfolge, wie sie täglich stattfinden, ohne Rücksicht auf die Herkunft der Einnahme oder den Zweck der Ausgabe. In dem Kassa- oder Geldmanual dagegen werden die Einnahmen und Ausgaben, je nach Herkunft und Zweck getrennt, unter besonderen Kapiteln oder Titeln gebucht. In sehr großen Wirtschaften empfiehlt es sich, das K. in Einnahme und Ausgabe täglich abzuschließen und das Resultat mit dem vorhandenen Kassenbestand zu vergleichen. In mittelgroßen Wirtschaften braucht dies bloß wöchentlich oder gar monatlich zu geschehen. Eine Vergleichung zwischen Kassajournal und Kassamanual braucht immer nur monatlich stattzufinden.

Kassamanual, s. Kassabuch.

Kastanie, s. Edelkastanie.

Kastanienbraun, Pferdefarbe (s. d.). Zu beachten ist ein häufiger Übersetzungsfehler, da Chestnut englisch die Kastanie und das Fuchshaar bedeutet. So sind Suffolks typisch nie K., sondern Füchse.

Kasten (Fig. 539), Aufstellungsart der ungebundenen Frucht bei der Ernte, und zwar am häufigsten bei solchen Früchten, die, wie Raps, dem Körnerausfalle sehr ausgesetzt sind. Bei der Anfertigung der K. legt man die Rapspflanzen (die Schoten nach innen, die Stengelenden nach außen) auf einen kreisförmigen 2—2,5 m hohen Haufen, welcher zur Sicherung gegen das Abheben durch den Wind mit Steinen und dergleichen beschwert wird. Bei Getreide bildet man die K. in der Art, daß man aus einer 5—6 Garben im Gewichte von je 10 kg entsprechenden Menge von Pflanzen einen Kegel (Fig. 540) aufrichtet, welcher unterhalb der nach aufwärts gerichteten Ähren mit einem Strohbande gebunden wird. Auf diesen Haufen stülpt man zum vollkommeneren Schutze eine nach unten geöffnete Garbe. Diese Aufstellung des Getreides empfiehlt sich besonders für solche Gegenden, welche während der Erntezeit anhaltenden Regenfällen ausgesetzt sind, oder für Getreide mit sehr reichlichem grünen Unterwuchse.



Fig. 539. Rapskasten.



Fig. 540. Getreidekasten.

Kastenwagen, im Gegensatze zum Leiterwagen, ein vierräderiges Fuhrwerk, dessen Laderaum durch Bretter begrenzt wird. Letztere sind in der Regel derartig angeordnet, daß sie zum Zwecke der leichten Entleerung des Wagens ab-

genommen werden können. Bei landw. Fuhrwerken ist zumeist die Anordnung getroffen, daß der K. in einen Leiterwagen und umgekehrt verwandelt werden kann.

Kastrieren. Kastrationsmethoden giebt es so zahlreiche und ihre Darstellung erfordert so viel Einzelheiten, daß hier nicht darauf eingegangen werden kann; es sollen daher hier nur die gebräuchlichsten Methoden kurz erwähnt werden. Bei männlichen Tieren erfolgt in der Regel eine direkte Entfernung der Hoden nach Eröffnung des Hodensackes mit dem Messer. Um die bei älteren und größeren Tieren nicht unbedeutende Blutung aus den Samenarterien zu verhüten, benutzt man am häufigsten (bei Pferden, Bullen, älteren Ebern) Klammern, die Kluppen



Fig. 541. Kluppen.

(Fig. 541), welche über den Hoden angelegt und mittels Kastrierschlinge (Fig. 542) zusammengebunden den Samenstrang einklemmen, abtöten und nach 24 Stunden abgenommen werden können. Oder man quetscht oder brennt den Samenstrang oberhalb des Hodens ab; vielfach wird derselbe auch, namentlich bei kleinen Tieren (Lämmern, Ferkeln, Kälbern), abgeschabt oder abgedreht; bei älteren Tieren dieser Art ist jedoch die Unterbindung notwendig. Nur bei Stieren wird mit den Hoden gleichzeitig der Hodensack abgeklammert mit Hilfe

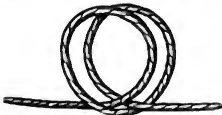


Fig. 542. Kastrierschlinge.

einer Schraubenkluppe, unterhalb derer der Hoden dann mumifiziert. Von weiblichen Tieren werden fast nur die jüngeren Schweine kastriert; die von Charlier empfohlene Kastration der Kühe s. Charlier's Methode. Im ganzen werden die Kastrationen von jüngeren Tieren leicht ertragen; üble Zufälle sind: Hervortreten von Eingeweiden, Blutungen, Starrkrampf, Bauchfellentzündung &c., später Samenstrangfisteln und Verhärtungen. — Litt.: Hering, Operationslehre (6. Aufl.); Möller, Chirurgie.

Katarrh, eine Entzündung mäßigen Grades resp. eine entzündliche Reizung der Schleimhäute, welche unter den Erscheinungen vermehrten Blutzuflusses zu einer Absonderung anfangs wässerigen, später dickflüssigen, eiterähnlichen Schleimes führt. Unter Nachlaß dieser Absonderung geht dann die Schleimhaut in den normalen Zustand zurück oder bei Andauer der Ursachen des K.s in den chronischen K. über, wobei andauernde Absonderung und Verdickung der Schleimhaut entsteht. Die Ursachen sind Erkältungen, mechanische, chemische Reize, Parasiten, Infektionsstoffe; die Kennzeichen: Rötung und Schwellung der Schleimhäute, verändertes Sekret, größere Reizbarkeit (Husten, Schlingen), bei ausgebreitetem K. mäßiges Fieber. Bei der Behandlung sind die Ursachen abzustellen; direkt erreichbare K.e beseitigt man durch zusammenziehende Mittel, auf nicht direkt erreichbare (z. B. Luftröhren-K. &c.) wirkt man durch das Blut hindurch abspannend und die Schleimabsonderung verflüssigend, außerdem ableitend, bei chronischen K.en zusammenziehend. Vielfach sind einzelne Symptome zu bekämpfen.

Katarrhalfieber, bösartiges, bösartige Kopfkrankheit des Rindes, eine Infektionskrankheit, gekennzeichnet durch eine hochgradige Entzündung, heftigen Katarrh der Schleimhaut der Nase und deren Nebenhöhlen, meist einhergehend mit Gehirnreizung und Blutzersetzung. Die Krankheit befällt besonders junge, wohlgenährte Tiere. Der Infektionsstoff entwickelt sich im Stallboden, namentlich in feuchten, dunstigen oder zugigen Stallungen nach Einstreu multrigen Strohes, Fütterung verdorbenen Futters. Die Erscheinungen sind die eines heftigen Fiebers, nicht selten mit Nervenerscheinungen (Zuckungen, Verdrehen der Augen, Lähmung, große Eingenommenheit). Daneben Hitze am Kopf, bläulich-rote Färbung der Nasenschleimhaut, schniefendes Atmen, anfangs wässriger, dann gelber, schließlich mißfarbiger, stinkender Nasenausfluß, geschwollene Augenlider, Thränen; Hornhaut getrübt, Hörner sehr warm, schmerzhaft, öfteres Schütteln mit dem Kopfe, Schiefhalten desselben. Bei Kühen Abortus. Die Krankheit führt in 4—14 Tagen zum Tode oder unter baldiger Besserung (3—4 Tage) zur Genesung. Bei der Behandlung ist vor allem Entfernung aus dem bisherigen Stalle in einen trocknen, mäßig warmen Raum mit reichlicher Streu, leicht verdauliches Futter angezeigt. Am Kopfe macht man kühlende Umschläge, besonders Lehmanstrich, am übrigen Körper zur Blutableitung Frottieren, warmes Bedecken, erregende Einreibungen, Dunstbäder von Essig-, Karbol-, Kreolin-Wasser, Dämpfen mit Hilfe von sackartigen Umhüllungen (Fig. 543). Innerlich giebt man kräftige Laxanzen, bei Hervortreten des Blutleidens belebende Mittel. Das Leiden ist nicht ansteckend, tritt aber in den einzelnen Ställen gern gehäuft auf. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.



Fig. 543. Vorrichtung zu Dunstbädern.

Katasteramt, eine staatliche Behörde, welche berufen ist, die zur Veranlagung und Fortschreibung der Grund- und Gebäudesteuer erforderlichen Geschäfte wahrzunehmen. In der Regel befindet sich in jedem Kreise ein K. Der leitende Beamte des K.s heißt Katasterkontrolleur. Jedes K. führt genaue Karten über alle in seinem Bezirke belegenen

Grundstücke und Zusammenstellungen der Grundstücke nach Größe, Reinertrag und Besitzer, sogen. **Grundsteuermutterrolle**, Flurbuch). Die Katasterämter erhalten von den Amtsgerichten amtliche Mitteilungen über alle do[illegible] zur Verhandlung kommenden Grundstücksbesitzveränderungen (s. Auflassung). Anderseits reicht auch das [illegible] dem Amtsgerichte alljährlich Übersichten über [illegible] nicht zur Kenntnis desselben gelangten Veränderungen ein; dies sind die sogen. Flurbuchsanhänge u. Gebäudesteuerrollenanhänge.

Katasterkontrolleur, s. Katasteramt.

Katastraljoch, s. Joch.

Katen, casae, domunculae, sind bereits im 9. Jahrh. offiziell in den Dörfern solche Wohnungen, welche nicht zur Markgenossenschaft gehör[illegible], also keinen Anteil an den Gemeindeweiden und -Wäldern haben. Auch Lärhäuslein, Selden wurden sie genannt. Wenn die Gemeinde sie für Tagelöhner auf den Almenden erbaute: Allmendhäuser. Einesteils ist der Kossät, anderenteils der Käthner (Mecklenburg) aus diesen Stellen hervorgegangen.

Katenleute, s. Halbgesinde.

Katzenkopfklee, s. Esparsette.

Kaution. Der Verpächter pflegt sich von dem Pächter eine K. stellen zu lassen, welche ihm dafür haften soll, daß der Pächter seine Verbindlichkeiten erfüllt, also namentlich dafür, daß derselbe den Pachtzins rechtzeitig und vollständig zahlt. Gewöhnlich beträgt die K. soviel, wie der einjährige Pachtzins. Auch von landw. Beamten wird häufig eine K. verlangt. So namentlich von Administratoren oder Wirtschaftsdirektoren, welchen die selbständige Leitung einer Gutswirtschaft übertragen ist; ferner von Rechnungsführern, welche die Wirtschaftskasse zu verwalten haben. Die K. dient in diesen Fällen dazu, dem Gutsbesitzer eine gewisse Sicherheit gegen Veruntreuungen seitens der Beamten zu gewähren. Die K. ist dem, welcher dieselbe stellt, zu dem landesüblichen Zinsfuß zu verzinsen; wird sie in zinstragenden Papieren hinterlegt, so können dem K.steller die Coupons belassen werden. Auch darf letzterer fordern, daß die K. gerichtlich oder in anderweitig sicherer Art deponiert wird.

Kayser's Getreidecentrifuge (Fig. 544), eine kombinierte Maschine, welche das in den Rumpf gegebene Getreide mittels Windstromes von den leichteren Teilen reinigt, alsdann mittels Trieurs von jederlei Unkrautsamen, gebrochenen Körnern und Fremdkörpern trennt und schließlich das so auf das peinlichste gereinigte Getreide dadurch sortiert, daß dasselbe in eine Centrifuge geleitet wird, welche 400 Umdrehungen in der Minute macht und die durch die Centrifugalkraft ihrer Schwere nach geordneten Getreidekörner gegen den Siebmantel der Centrifuge wirft, durch dessen Maschen das Getreide in 3 Sorten abläuft. K. G. übertrifft alle bisherigen Reinigungs- und Sortiermaschinen. — Litt.: Berichte der Sächsischen Maschinen-Prüfungsstation 1896.

Kefir, „Wonnetrank“, alkoholisches Getränk, welches aus der Kuhmilch durch Zusatz der K.-körner bereitet wird. Diese Körner, in getrocknetem Zustande hirse- bis bohnengroße, traubenartige Massen darstellend, bestehen der Hauptsache nach aus einem Spaltpilz, Bacillus caucasicus, und einer Hefe, Saccharomyces Kefir. Sie quellen in der Milch und wachsen in derselben weiter, wodurch neben der Milchsäure eine alkoholische Gärung hervorgerufen wird. Der K. ist sehr leicht verdaulich und wird ärztlicherseits namentlich Lungenleidenden empfohlen. Da sich besonders die Magermilch zur Herstellung des K. eignet, so hat derselbe auch Bedeutung für die Milchwirtschaft.

Kehlkopfbräune, s. Bräune.

Kehlkopfkatarrh, s. Katarrh und Husten.

Kehlkopfpfeifen, Pfeiferdampf, Hartschnaufigkeit, Lungenpfeifen, Roaren, eine chronische, fieberlose Atembeschwerde der Pferde, bei der ei[illegible] lautes [illegible] eine Geräusch erzeugt wird. Die Ursache ist st[illegible] häufig- Verengerung des Luftzuleitungsrohres, am [illegible]nensten eine Lähmung des hinteren Ringgießk[illegible] der muskels einer Seite, also des Erweiterers [illegible] Ge- Stimmritze im Kehlkopfe, doch können auch [illegible] Luft- schwülste, Verdickungen ꝛc. den Kehlkopf, die [illegible] sind röhre ꝛc. beengen. Die entfernten Ursachen [illegible] Vererbung, ferner bleibt das Leiden nach Brä[illegible] Druse ꝛc. oft zurück; in selteneren Fällen liegt e[illegible] Vergiftung durch Verfüttern von mit Bleidämpf[illegible] beschlagenen Futters, von Platt-, Kicher-, Ma[illegible] zinererbsen bezw. Wicken zu Grunde. Erichennungen: in der Ruhe und meist im Schr[illegible] zeigen die Tiere keine Krankheitserscheinung; d[illegible] gegen tritt im Trabe, noch mehr im Galopp, bei[illegible] Einatmen ein hiemender, giemender, pfeifender [illegible] selbst brüllender Ton hervor, der beim Stillhalten oft sehr schnell verschwindet, beim Herannehmen des Kopfes, beim Druck auf den Kehlkopf aber wieder erzeugt werden kann. Dabei besteht stärkere Atembeschwerde. Bei der Feststellung hat man

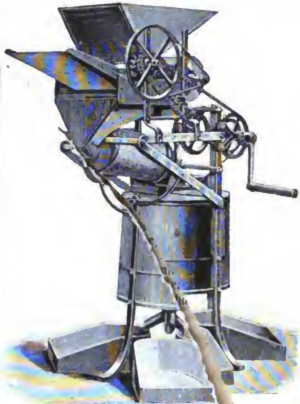


Fig. 544. Unkrautauslese-, Reinigungs- und Sc[illegible]rtiermaschine von Herm. Kayser in Leipzig.

Verwechslungen, besonders mit der Bräune (s. d.) und mit Ganaschenzwang (Enge der Ganaschen), wobei die Atembeschwerde gering und der Ton sich bei weiterer Bewegung und Wegstreckung des Kopfes nicht steigert, zu vermeiden. Das Leiden bleibt sich entweder jahrelang gleich und stört dann wenig, oder es nimmt langsam zu und macht dann die Pferde gebrauchsunfähig. Eine Behandlung ist fruchtlos, bei hochgradigem Pfeiferdampf kann man nach vollzogenem Luftröhrenschnitt durch Einlegung eines dauernd liegenbleibenden Tracheotubus die Pferde arbeitsfähig erhalten. Das Leiden ist meist Gewährsfehler oder rubriziert wohl auch unter Dämpfigkeit.

Kehrpflug, Wechselpflug, Gebirgspflug, im Gegensatze zu dem Beetpfluge ein Pflug, dessen Körper zur Arbeit sowohl nach rechts als auch nach links eingerichtet ist. Man ist hierdurch in den Stand gesetzt, an Abhängen zu pflügen, indem man unmittelbar Furche an Furche nach der Hangrichtung hin wendet. Der K. wird in den verschiedensten Konstruktionen ausgeführt, und zwar entweder mit zwei besonderen Streichbrettern, von



Fig. 545. Zwillingspflug von R. Sack in Leipzig-Plagwitz.

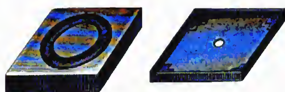
denen jedes für die Arbeit eingestellt werden kann, oder mit einem eigentümlich geformten Streichbrette in derartiger Anordnung, daß dasselbe für beide Arbeitsrichtungen in Verwendung gebracht werden kann. Fig. 545 zeigt einen K. ersterer Gattung, den Zwillingspflug von Sack.

Keiler, Keuler, männliches Schwarzwild vom 3. Lebensjahr an.

Keimapparat, s. Keimprobe.

Keimfähigkeit, Keimkraft. Die Keimungsenergie wird in einem Prozentsatze der in normaler Zeit keimenden Körner ausgedrückt. Sie hängt zunächst von der Art der Frucht ab (und beträgt bei manchen Gräsern nur unter 20%) ferner von der Reife, der Ernte und der Aufbewahrung. Vor allem verringert sie sich mit dem Alter der Samen. Vom Getreide soll daher stets frischer Samen genommen werden, nur beim Weizen empfiehlt es sich zur Vorbauung gegen den Steinbrandpilz, der nur ein Jahr seine volle Keimkraft behält, überjährigen Samen zur Saat zu verwenden. Von der K. der Samen überzeugt man sich am besten durch eine Keimprobe (s. d.).

Keimprobe. Sie geschieht für größere Sämereien durch die Schnittprobe, indem man den Kern des zerschnittenen Samens (Eichel, Buchel, Kastanie, dann von Ahorn, Eiche, selbst der Nadelholzsamen) auf seine Frische untersucht: für Nadelhölzer und landwirtschaftliche Sämereien dagegen vorzugsweise durch Keimapparate. Die K. ist in der Weise auszuführen, daß man 100 oder 200 Körner auf einen Teller zwischen mäßig feucht gehaltene Lagen von Fließpapier oder besser in feucht gehaltenen Sand legt


Fig. 546. Keimapparat nach Nobbe.

und ihn an einen warmen Ort stellt. Die keimenden Körner werden täglich entfernt, ihre Zahl notiert und zum Schluß addiert. Zu demselben Zwecke dient Nobbe's Keimapparat aus porösem gebrannten Thon (Fig. 546). Um eine große Anzahl von Samenkörnern bei Ausschluß von Schimmelbildung zum Keimen zu bringen, eignet sich der Keimapparat von A. v. Liebenberg (Fig. 547). In einem Weißblechkasten sind in halber Kastenhöhe Blechstreifen angenietet, auf welche Glasstreifen lose aufgelegt sind. Letztere werden mit Streifen von Filtrierpapier so bedeckt, daß ihre beiden Längsseiten bis auf den mit Wasser bedeckten Boden des Kastens hinabreichen. Für ungefähre Versuche eignen sich auch die Keimplatten von Hannemann aus Fayencethon mit 12 mm großen, 6 mm tiefen Grübchen zur Aufnahme der Samen.


Fig. 547. v. Liebenberg's Keimapparat. Durchschnitt.

Keimung. Die Samen der Kulturpflanzen besitzen, umhüllt von der Frucht- und Samenhaut, einen Keim (Embryo), welcher bei der K. die junge Pflanze bildet. Die Mutternahrung ist entweder in einem Mehlkörper (Endosperm, Fig. 548) oder in den Samenlappen

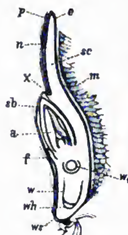


Fig. 548. Haferfrucht, 20fach vergr. — w Hauptwurzel mit Wurzelhaube wh und Wurzelscheide ws; w_1 Seitenwurzel mit Wurzelscheide; f Keimschuppe; a Hauptknospe, eingeschlossen von dem Scheidenblatt sb; p Fruchtschale; sc Schildchen (Kotyledon); e Saugzellen; n Kleberschicht; m Endosperm.



Fig. 549. Roggenkeimpflanze, 5 Tage alt, nat. Gr. 1 bis 6 Wurzeln mit Wurzelhaaren.

Kotyledonen enthalten. Die K. der Samen erfordert eine bestimmte Menge von Wärme, Wasser und Sauerstoff; Licht ist entbehrlich. Zunächst

quillt der Same zufolge Aufnahme von Wasser auf, weiterhin werden durch das eingedrungene Wasser die aufgespeicherten Nährstoffe gelöst und zur Entwickelung der Keimpflanze (Fig. 549) verwendet, und zwar erscheint zuerst die Wurzel, welche die Fruchthaut sprengt, und alsdann die Knospe. Nach der K. ist der Nährstoffvorrat im Samen nahezu verbraucht, so zwar, daß von letzterem oft nicht viel mehr als die Samenschale oder Fruchthaut übrig bleibt. S. a. Malz.

Keimungsdauer, s. Keimungstemperatur.

Keimungstemperatur in ° C. und Keimzeit (Keimungsdauer) in Tagen beträgt nach F. Haberlandt bei:

	Minimum	Maximum	Optimum	Zeit
Bohne	10	37	32	2— 3
Buchweizen	— 4	38	?	3— 5
Erbse	1— 2	35	30	2— 3
Gerste	3— 4,5	28—30	20	2— 3
Hafer	4— 5	30	25	2— 4
Lein	2— 3	30	25	2— 5
Lupine	4— 5	27—38	28	2— 3
Luzerne	1	37	30	2— 4
Mais	8—10	40—44	32—35	3—11
Pferdebohne	3— 4	30	25	4— 6
Raps	2— 3	?	?	1— 2
Roggen	1— 2	30	25	1— 3
Rotklee	1	37	30	1— 3
Tabak	13—14	35	28	6— 9
Weizen	3— 4,5	30—32	25	2— 3
Wicke	1— 2	35	30	2— 5
Zuckerrübe	4— 5	28—30	25	4— 9

Keimvorrichtung, s. Keimprobe.

Keimzeit, s. Keimungstemperatur.

Kelheimer Rinderschlag, Kurzkopfrind (Fig. 550), in Niederbayern, Kreis Kelheim. Dem schwäbisch-

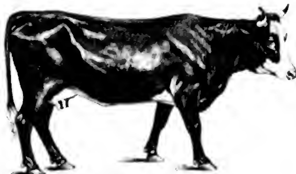


Fig. 550. Kelheimer Rind.

hallischen Schlage ähnlich; braunrot mit Blässe, nach oben gerichtete Hörner. Lebendgewicht der Kühe 400—500 kg. Milchergiebigkeit etwas besser als beim schwäbisch-hallischen Schlage, in Zugtauglichkeit und Mastfähigkeit diesem gleichstehend. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Kennedy's Bewässerungssystem, s. Röhrenbewässerung.

Kerbel, s. Küchenkräuter.

Kerbelrübe (Chaerophyllum bulbosum L. [Myrrhis bulbosa All.]), Umbellifere, ⨀. Der Same muß im Herbst gesäet werden, da er nur sehr kurze Zeit keimfähig bleibt und lange anhaltende Feuchtigkeit zur Keimung bedarf. Im März keimen die Samen und treiben schnell Blätter. Man lockert den Boden und hält ihn vom Unkraut rein. Im Juli stirbt das Kraut ab; man erntet nun die Rübchen und bringt sie in den Keller, wo man sie in trocknen Sand einschichtet. Recht schöne Rübchen verpflanzt man im Oktober auf ein anderes Beet; diese treiben im folgenden Jahre starke Blütenstengel, welche eine Menge Samen tragen, der aber nur kurze Zeit seine Keimkraft behält. S. a. Gemüsepflanzen.

Kerben zur Schafbezeichnung. Das Ein-K. ist die verbreitetste und sicherste Methode der Schafbezeichnung; nach einem einfachen Schema können damit eine große Anzahl von Schafen rasch bezeichnet und die betreffenden Stücke aus der Herde



Fig. 551. Kerbzange.

leicht herausgesucht werden, etwa unterlaufene Fehler können leicht verbessert werden. Jedoch leidet unter dem K. das Ansehen der Ohren, überdies kann durch Hundebiß die Zeichnung verloren gehen. Das K. geschieht am einfachsten mit der Kerb- und Lochzange von Rueff (Fig. 551). Die Einschnitte sollen zur möglichsten Hintanhaltung von Blutungen nicht zu nahe am Grunde der Ohrmuschel geschehen, an welcher Stelle die K. ohnehin schwerer zu übersehen sind. Bei dem Lochen darf die Knorpelleiste nicht beschädigt werden. K.-schlüssel giebt es viele. Bei dem Hohenheimer Schlüssel (Fig. 552) gilt der untere (hintere) Rand des linken Ohres 1, des rechten 10, der obere Rand des linken 3, des rechten 30, die K. an der Spitze des linken 100, am rechten 200, das Loch im linken 400, im rechten 800, das also bezeichnete Tier hätte somit die Nr. 1575.



Fig. 552. Schaf Nr. 1575 mit Kerben nach dem Hohenheimer Schlüssel.

Kernerbse, s. Ackererbse.

Kernmast (Rindz.), volle Ausmästung, Prima-Ware, s. Mästung des Rindes.

Kernobst (Pomaceae), Bäume und Sträucher mit einer echten Kernfrucht (Apfelfrucht). Die Kerne sind in einem fleischigen Fruchtbecher eingesenkt und verwachsen. Letzterer besteht aus der saftigen und fleischigen, vom welkenden Kelche gekrönten Blütenachse. Es gehören hierher: Äpfel, Birnen, Quitten und Mispeln.

Kernsaat bei Runkeln. Kerne oder Knäuel sind die zu mehreren miteinander verwachsenen Früchte der Runkel. Erfahrungsgemäß liefern die aus K. gezogenen Runkeln mehr Ertrag und vor allem zuckerreichere Rüben. Bei Zuckerrunkeln ist daher K. die Regel, bei Futterrunkeln pflanzt man manchmal, um das Feld im Frühjahr noch düngen und bearbeiten zu können.

Kernwuchs, aus Samen erwachsene Pflanzen und Bäume, im Gegensatz zum Stockausschlag.

Kerry-Rind (Kerry Cattle), Kurzkopf-Abart, im südlichen Teile von Irland. Genügsames, abgehärtetes und nutzbares Vieh, zu jeder Verwendungsart brauchbar. Ähnlich dem dunkelroten Vogelsberger Rind.

Kessel, die gemeinschaftliche Lagerstätte eines Rudels Schwarzwild, dann der erweiterte Raum des Fuchs- oder Dachsbaues, der zum Wochenbett oder dem Dachs zum Winterschlaf dient.

Kesselexplosion. Ein Dampfkessel explodiert infolge zu hoher Dampfspannung, welcher die Wandungen des Kessels nicht den erforderlichen Widerstand entgegensetzen. Im Laufe der Zeit nutzen sich die am meisten exponierten Kesselplatten, namentlich die der Feuerbüchse bei Lokomobilen, derart ab, daß ernste Gefahr einer Explosion entsteht. Um sie zu verhüten, sind alle Lokomobilen mindestens alljährlich von einem erfahrenen Sachverständigen einer gründlichen Revision zu unterziehen. Sobald eine bedenkliche Abnutzung einzelner Platten stattgefunden hat, ist der Kessel einer erneuten Druckprobe zu unterwerfen. Eine weitere Ursache der K. ist der Wassermangel. Ist das Wasserniveau im Kessel soweit gesunken, daß bereits einzelne auswendig vom Feuer bestrichene Platten vom Wasser entblößt sind, so können dieselben, da sie ihre Wärme nicht mehr an das Wasser abgeben, glühend werden. Glühendes Blech besitzt aber nur den kleinsten Teil der ursprünglichen Widerstandsfähigkeit, so daß selbst eine geringere als die normale Spannung jetzt imstande ist, die Explosion herbeizuführen. Selbst wenn die in diesem Falle wahrscheinliche Explosion nicht eintritt, so kann dieselbe stattfinden, sobald der Kessel, um dem Wassermangel abzuhelfen, von neuem gespeist wird. Es tritt jetzt, indem das Speisewasser mit den heißen Platten in Berührung kommt, eine rapide Dampfentwickelung ein, wobei selbst die in normalem Zustande befindlichen Sicherheitsventile nicht imstande sind, den Überschuß schnell genug abzuführen. Das Speisen des Kessels muß in diesem Falle grundsätzlich unterlassen werden und ist in erster Reihe durch Erstickung des Feuers auf dem Roste, am besten durch Beschütten desselben mit feuchtem Brennmaterial und Schließen der Aschenkasten-Klappe oder des Zugregisters, für eine Abkühlung der heiß gewordenen Platten Sorge zu tragen. Das Ansetzen von Kesselstein (s. d.) in stärkeren Schichten kann ebenfalls leicht zu Explosionen Veranlassung geben.

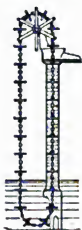
Kesselspeisewasser. Das Wasser zum Speisen der Dampfkessel soll klar sein, arm an Salzen der Erdalkalimetalle, frei von Ammoniak, Nitraten, Nitriten und Schwefelmetallen. Die Karbonate der Erdalkalien geben neben dem Gips hauptsächlich Veranlassung zur Bildung von Kesselstein (s. d.). Zur Reinigung des K.s werden die kesselsteinbildenden Bestandteile des Wassers durch chemische Mittel ausgefällt, und zwar außerhalb des Kessels. Von den zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Verfahren sind folgende anzuführen: a) Methode von de Haen: vorhandener Gips wird durch Zusatz von Chlorbaryum zersetzt, durch Kalkwasser werden die Bikarbonate in unlösliche kohlensaure Salze verwandelt, worauf man den entstandenen Niederschlag sich absetzen läßt und das klare Wasser verwendet; b) Methode von Berenger-Stingl: das Wasser wird mit Kalkwasser und Natronhydrat in solchem Verhältnis gemischt, daß die Bikarbonate und der schwefelsaure Kalk zersetzt werden, und einige Zeit stark bewegt erhalten, wodurch die Zersetzung befördert wird; c) Methode von Bohlig-Heyne: das Wasser wird im durch Retourdämpfe angewärmten Zustande mit Magnesiahydrat behandelt, wobei der schwefelsaure Kalk in schwefelsaure Magnesia verwandelt und das Calcium-Bikarbonat als unlöslicher einfach kohlensaurer Kalk abgeschieden wird. Die Vorrichtungen zur Reinigung des K. richten sich nach dem Wasserbedarf. Für kleinere Betriebe genügt ein Reservoir mit Dekantierrohr. Für größeren Bedarf giebt es sehr zweckmäßige Verfahren mit Vorrichtungen zur Fällung und Filtration von Reisert-Köln: System Dervaux, Dehne-Halle a. S. u. a.

Kesselstein, feste Masse, welche beim Sieden des Wassers in einem Dampfkessel zurückbleibt und sich an den inneren Wandungen und auf den Sieberöhren desselben festsetzt. Die Bildung des K.s ist insofern von großem Nachteil, als derselbe ein schlechter Wärmeleiter ist und somit die Übertragung der Wärme auf das im Kessel enthaltene Wasser behindert, wodurch der Bedarf an Brennmaterial erheblich vergrößert wird. Schlimmer als dieses ist aber der Umstand, daß die mit K. bedeckten Metallplatten leicht glühend werden können, wodurch, abgesehen von der Beschädigung des Kessels, eine Explosion eintreten kann. Zur Vermeidung des K.s ist erforderlich, den Kessel mit möglichst reinem, weichem Wasser zu speisen. Um ein Ansetzen und Festbrennen des in der Bildung begriffenen K.s zu verhüten, läßt man nach Außerbetriebstellung der Maschine einen Teil des Wassers mit Hilfe des noch im Kessel vorhandenen Dampfdruckes aus dem am tiefsten Punkte angebrachten Ablaßhahne ausströmen. Hierbei wird durch die große Geschwindigkeit, welche das ausströmende Wasser annimmt, der in der Bildung begriffene K. losgerissen und mit dem im Kessel befindlichen Schlamme entfernt. Überdies ist es erforderlich, daß der Kessel öfters durch einen Arbeiter befahren werde, um den fest an den inneren Wänden haftenden K. mittels eines mit meißelförmigen Schneiden versehenen Hammers zu entfernen. Man hat vielfach chemisch wirkende Mittel zur Verhinderung des K.ansatzes in Vorschlag gebracht, welche aber nur unter gewissen Umständen von Wert sind. Als zweckmäßiges Mittel gilt allgemein Chlorbaryum mit einem geringen Zusatze von Salzsäure. Dasselbe zersetzt den im Speisewasser enthaltenen Gips, und es werden auf diese Weise nur schwefelsaurer Baryt, welcher sich nicht fest anlegt, und das leicht lösliche Chlorcalcium gebildet.

Kette heißt eine Familie von Wald- oder Feldhühnern.

Kettenpumpe (Fig. 553) besteht aus einer endlosen über einer Rolle laufenden Kette, welche in Abständen von etwa 30 cm mit kreisrunden, flachen Scheiben besetzt ist. Die Kette wird durch ein cylindrisches Rohr geführt, dessen lichter Durchmesser etwas größer ist als derjenige der Kettenscheiben. Das Rohr mündet unten in der zu hebenden Flüssigkeit, während sich an dem oberen Teile ein Aus-

guß befindet. Die K. eignet sich besonders zum Heben verunreinigter Flüssigkeiten, z. B. der Jauche, da hierbei nicht so leicht Verstopfungen eintreten, wie bei Anwendung von gewöhnlichen, mit Ventilen versehenen Pumpen. Mit einer K. von 6 cm Röhrenweite können stündlich 5000 l Flüssigkeit 4 m hochgehoben werden, der Nutzeffekt derselben kann jedoch nicht höher als 30 % angenommen werden.


Fig. 553. Kettenpumpe.

Keulenförmiger Stapel (Wollk.) ist ein solcher, dessen Durchmesser an dem Schnittende geringer ist, als an dem Gipfel; er findet sich bei flachbogigen, oben wellenuntreuen Haaren.

Keuler, s. Keiler.

Kicher, Kichererbse, Kaffeeerbse, Gram (Cicer arietinum L.), ⊙ (Fig. 554), Hülsenfrucht. Varietäten: Braunsamige, Gelbe, Weiße, Schwarze, Kugelige, Gemeine K.erbse. Die K. wird in Algier, Ägypten, Italien, in der Türkei ꝛc. häufig an Stelle der Erbse angebaut. Dieselbe erfordert 2170—2840° C. und gedeiht selbst auf magerem, trockenem Kalkboden. Gedrillt werden Ende März, Anfang April auf 25 bis 40 cm Reihenentfernung pro ha 0,9—1,3 hl. Ertrag 10 bis 24 hl Körner à 70—80 kg und 11—20 metr Stroh auf 1 ha.


Fig. 554. Kicher.

Kiefer, Weißkiefer, Föhre (Pinus silvestris L.). Ein Baum der Ebene und des Hügellandes, im Gebirge die Vorberge und untern Teile der Gehänge einnehmend. Am besten auf frischem, tiefgründigem Sandboden gedeihend, finden wir sie auch noch auf dem ärmsten Sandboden, dem Flugsand, ebenso auf moorigen Böden. Ein ausgesprochenes Lichtholz, vom 3. Lebensjahr an raschwüchsig, frosthart, durch Hitze wenig gefährdet, dagegen durch Schneebruch in jedem Alter bedroht; weniger wird sie, dank ihrer Pfahlwurzel, von Stürmen heimgesucht. In der Jugend leidet sie durch eine Nadelkrankheit, die Schütte, wird vom Wild verbissen, ist empfindlich gegen Beschädigungen; in jedem Alter ist sie durch Insekten (K.-Spinner, -Spanner, -Eule, -Blattwespe, Nonne, Borken- und Rüsselkäfer, Engerlinge) bedroht und auch Waldbrände sind nirgends häufiger, als im trockenen Sandgebiet der K. Sie erwächst zum mächtigen Stamme, ein Alter von 200 Jahren bei voller Gesundheit erreichend, tritt in ausgedehnten reinen Beständen auf und wird je nach Boden und Wirtschaftszwecken in 60—120jährigem Umtrieb behandelt. Ihre Verjüngung erfolgt fast nur durch kahlen Abtrieb mit Stockrodung und nachfolgender Saat oder Pflanzung, wobei jedoch nicht selten eine Anzahl schöner Stämme in den nächsten Umtrieb übergehalten werden. Die Saat, viel in Anwendung, erfolgt als Voll- oder Streifensaat, seltener als Plätzesaat, erstere mit 5—6 kg Samen auf 1 ha; in ausgedehntem Maße findet jedoch auch die Pflanzung mit 1jährigen, im Saatbeet erzogenen Pflanzen statt, die sich mit großer Sicherheit durch Klemmpflanzung (s. d.) versetzen lassen. Seltener findet Ballenpflanzung und nur ausnahmsweise die Verwendung verschulter Pflanzen statt. Als Mischholz der K. dient insbesondere die Fichte; Bestände, die stärkeres Nutzholz liefern sollen, werden vielfach mit Buchen unterbaut und im Lichtungsbetrieb behandelt; in ausgedehntem Maße dient die K. zur Aufforstung von Ödländereien, Heideflächen und zur Lückenfüllung in Laub- wie Nadelholzbeständen. — Litt.: Burckhard, Säen und Pflanzen.

Kiefer- und Stirnhöhlenentzündung der Pferde kommt fast stets nur einseitig vor und betrifft meist die große, seltener die kleine Kiefer- und Stirnhöhle (Fig. 555). Ursachen: Schläge, Stöße, einseitige Erkältung, Zahnkrankheiten. Die Erscheinungen: einseitiger, schubweiser, backriger Nasenausfluß, einseitige Schwellung der Kehlgangsdrüsen, Auftreibung, Wärme, abgeänderter Perkussionston erwecken leicht den Verdacht auf Rotz (s. d.). In leichteren Fällen verschwindet das Leiden bei Anwendung von Heusaatdämpfen, kühlendem Lehmanstrich, Fressenlassen vom Boden. In hartnäckigen Fällen muß die kranke Höhle nach gemachtem Hautschnitt mittels einer Rundsäge, eines Trepans, angebohrt werden, erst dann kann zur täglichen Aus- und zur Einspritzung von zusammenziehenden Mitteln geschritten werden.

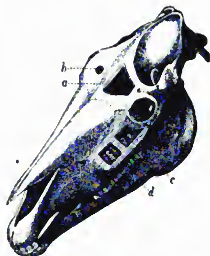


Fig. 555. Schädel eines Pferdes mit geöffneter a Stirn-, c großer, d kleiner Kieferhöhle; b Trepanationsöffnung in der Stirnhöhle.

Kiel, landw. Universitäts-Institut, s. d.

Kiele, junge Safranzwiebeln, welche zur Anlage von Safranbeeten verwendet werden; s. Safran.

Kienöl wird durch Destillation des bei der Teerschwelerei von harzigem Holze zuerst übergehenden weißen Teers mit Wasser erhalten, oder auch durch Destillation von Fichtenharz oder schließlich aus den harzreichen Wurzeln der Kiefer. Es wird als Schmiermittel, ferner zur Herstellung von Eisenlack verwendet, in gereinigter Form (gereinigtes Harzöl, Pinolin, Retingit) als Leuchtstoff; s. Harzöle.

Kiepert, Karl Gotthilf Adolf, geb. 23. August 1820 zu Berlin, besuchte das Joachimsthal'sche Gymnasium und später die Friedrich Werder'sche Gewerbeschule, welche er 1837 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um sich der Landwirtschaft zu widmen. Zu letzterem Zweck ging er als Lehrling auf das Gut Reichenow, Kreis Ober-Barnim, zu einem Pächter Elsner, von wo aus er 1840 auf die Wirtschaft Roienburg, Provinz Sachsen, überging, welche Elsner ebenfalls bewirtschaftete und wo bereits Zuckerrübenbau betrieben wurde. In den Jahren 1841/42 hörte er Vorlesungen an der Universität und der Tierarzneischule in Berlin. Im Jahre 1844 kaufte K. das über 2000 Morgen große Rittergut Marienfelde, 8 km südlich von Berlin. Er ging von der vorgefundenen trostlosen Brache- und Weidewirtschaft zu einem intensiven Hackfruchtbau über und hob das Gut ungemein, insbesondere durch die 1850 eingerichtete Kartoffelbrennerei. K.s Ruhm liegt in seiner rastlosen und uneigennützigen Arbeit für die Allgemeinheit und den landw. Beruf. So beteiligte er sich sehr rege bei der Begründung des Teltower landw. Vereins, in dessen Vorstand er seit 1856 gehörte und den er von 1875 ab leitete. Mit dem Aufblühen des Brennereigewerbes erkannte K., daß es notwendig sei, durch größere Vereinigungen ein gemeinschaftliches Arbeiten zur Förderung des Gewerbes herbeizuführen, und so begründete er am 10. Juni 1857 den Verein deutscher Spiritusfabrikanten. K. gewann als wissenschaftliche Stütze dem Verein Prof. Dr. Maercker aus Halle und später bei Errichtung der Versuchsstation und Versuchsbrennerei den Prof. Dr. Delbrück. Weiter geschah unter seiner Leitung die Angliederung des Vereins der Stärke-Interessenten und die Einrichtung der Kartoffel-Kulturstation vom Jahre 1888 mit dem ersten Versuchsfelde in Marienfelde. Unter K.s Mitwirkung gelang es, den Klub der Landwirte, sowie den Berliner Verein deutscher Landwirtschaftsbeamten zu gründen. Er war es hauptsächlich, welcher die Bildung der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft förderte, für welche er in der Sitzung des Teltower landw. Vereins die ersten Mitglieder warb. Von dem Wahlkreis Birnbaum-Samter 1869 zum Abgeordneten in den preußischen Landtag gewählt, trat er der nationalliberalen Partei bei, der er ebenso angehörte, als ihn vom Jahre 1872—1878 der Kreis Teltow zum Reichstags-Abgeordneten wählte. Im Jahre 1880 wurde K. zum Ökonomierat und 1889 als Mitglied des Landesökonomie-Kollegiums zum Landes-Ökonomierat ernannt. K. beschloß seine reich gesegnete irdische Laufbahn am 10. Januar 1892.



K. G. A. Kiepert.

Kiesboden, Grand-, Grus-, Geröllboden, Schuttland, enthält etwa zwei Drittel seiner Masse und darüber größere Gesteinsfragmente von über 2 mm Durchmesser. Je nach Beschaffenheit seiner feinerdigen Bestandteile (wenn letztere nicht viel unter 30% betragen) als thoniger, lehmiger oder sandiger Kiesboden oder Grusboden bezeichnet.

Kieselpflanzen (Kalkfeindliche Pflanzen) sind Rumex Acetosella L., Anchusa arvensis M. B., Erigeron acer und canadensis L., Arenaria serpyllifolia L., Tithymalus exiguus Mch. [Euphorbia L.], sowie Drosera- und Spartium-Arten.

Kiesfiltration dient zum Klären trüber Flüssigkeiten. Seit langer Zeit bedient man sich derselben zum Klären von Flußwasser da, wo solches zur Versorgung der Städte mit Trinkwasser oder in solchen Gewerben, die ein klares Wasser bedürfen, benutzt wird. In neuerer Zeit wird dieselbe in Rohzuckerfabriken verwandt, um die von den Filterpressen kommenden Säfte von allen suspendierten Stoffen zu befreien (s. Filtrieren). Man verwendet dazu Flußkies, der durch Sieben von gröberen Steinen und durch Waschen mit salzsäurehaltigem Wasser von allen kalkigen und thonigen Substanzen befreit ist. Dieser wird in oben offene eiserne Cylinder in einer Schicht von 2 m Höhe gebracht. Die Säfte laufen vollkommen klar und blank aus einem am Fuße des Cylinders befindlichen Rohr ab. Nach längerem Gebrauch verschlammt das Filter durch darin abgelagerte Kalkmassen. Es ist dann nur eine Waschung des Kieses mit salzsäurehaltigem Wasser vorzunehmen, um das Filter wieder in gebrauchsfähigen Stand zu setzen.

Kiesgrube gehört ebenso wie Mergel-, Thongruben etc. zu derjenigen Kulturart (s. d.), welche man Ödland nennt. Für die eigene Wirtschaft ist die K. insofern von Bedeutung, als sie brauchbares Material zu Wege- und sonstigen Bauten liefert, dessen Herbeischaffung von entfernteren Orten erhebliche Kosten verursacht.

Kilogramm, s. Gewicht.

Kindelbildung der Kartoffeln, s. Durchwachsen.

Kinderarbeit wird in der Landwirtschaft häufig angewendet und ist für den Arbeitgeber wie für die Kinder bezw. deren Eltern in gleicher Weise vorteilhaft. Ersterer hat darin ein vorzügliches Mittel, den Mehrbedarf an Arbeitskräften während des Sommers zu befriedigen, letztere können dadurch ihr Einkommen nicht unerheblich erhöhen. Da Kinder in der Landwirtschaft gewöhnlich nur im Sommer und bei gutem Wetter, häufig auch nur halbtageweise oder stundenweise beschäftigt werden, so leidet darunter weder ihre körperliche Entwickelung, noch auch in nennenswertem Grade ihre Ausbildung in der Schule.

Kindermilcherzeugung. Ursprünglich verstand man unter „Kindermilch" nur tadellose frische Kuhmilch von möglichst gleichmäßiger Beschaffenheit, man griff daher zu Rassen, die sich des

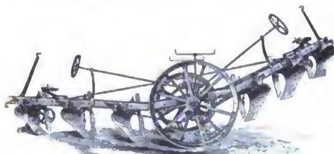
Rufes besonderer Gesundheit erfreuten (Schwyzer Vieh), verabreichte nur gutes Heu, insbesondere Alpenheu (Trockenfütterung), und als Kraftfutter Kleie, Mehle ꝛc. unter Vermeidung von Fabrikationsabfällen. Neuerdings stellt man höhere Ansprüche: tierärztliche Kontrolle der Kühe, Benutzung der Kühe zur K. nur während der besten Zeit der Laktation, Sterilisierung (s. d.) der Milch, künstliche Umwandlung derselben durch Entzug von Kasein und Zusatz von Milchzucker, um ihr die Zusammensetzung der Muttermilch zu verleihen.

King's plates, Queen's plates, Bezeichnung für die in England ausgeschriebenen Rennen um Staatspreise.

Kinnbackenkrampf, s. Starrkrampf.

Kipppflug, Balancierpflug. Nach dem System der Kehrpflüge (s. d.) für unmittelbar anschließende Furchenreihen im Hin- und Hergange eingerichtet. Gegenüber den Kehrpflügen bieten sie den Vorteil, daß sie leichter wie diese auch mehrscharig angeordnet werden können, indem sie von vornherein als Mehrscharpflüge geliefert oder in solche durch Auswechseln der einscharigen Körper gegen mehrscharige umgewandelt werden. Die Fig. 556 zeigt den beliebten K. von J. Engels in Höningen bei Köln. Für den Dampfpflugapparat hat Fisken den K. erfunden, welcher in der Folge von Fowler erheblich verbessert ist. Dessen Kipppflüge unterscheiden sich nach den Formen und der Anzahl der Pflugkörper. Gewöhnlich werden die Pflugkörper mit den am Arbeitsorte des Dampfpfluges üblichen Gespannpflügen übereinstimmend hergestellt: die Anzahl derselben richtet sich nach der zu pflügenden Tiefe, der Schwere des Bodens und der Stärke des Motors. Für tiefe Arbeit benutzt man je 1–3 Pflugkörper, für flachere 4–6. Fig. 557 zeigt den dreischarigen K. mit Ruchadlo-Pflugkörpern.


Fig. 556. Kipppflug.


Fig. 557. Fowler's Kipppflug.

Kirchenländereien. Die K. verdanken ihren Ursprung zuerst den Donationen von Constantin und dessen Nachfolgern aus den heidnischen Tempelgütern; bald treten Geschenke und Vermächtnisse von Privaten hinzu. König Chlodwig stattet nach seinem Übertritt zum Christentum die Kirche reich mit Ländereien aus. Karl Martell zieht einen großen Teil davon wieder ein (Säkularisation), doch Pippin und Karl II. wenden dafür den Zehnten als eine gesetzlich feststehende Abgabe der Kirche zu. Die Immunität (s. d.) der Landbesitzungen der Bischöfe veranlaßte viele Gemeinfreie, sich unter den Schutz der Kirche zu begeben; sie nahmen ihr Land dann zu Lehn vom Bischof gegen Pacht und Zins. Gute Verwaltung der Kirchen- und Klostergüter, milde Behandlung der Kolonen, verständiger Acker- und Gartenbau bewirken, daß die kirchlichen Besitzungen sich durch eine höhere Kultur und Rente auszeichnen. Die Verwendung von Überschüssen für Schule, Arme, Wohlthätigkeit machen die bäuerliche Bevölkerung in den Kirchenherrschaften wohlhabender und strebsamer. Filialgemeinden dotieren Pfarrstellen, um eigene Pfarrer zu bekommen. Einzelne Orden gehen als Pioniere der Agrikultur rüstig nach Osten voran: östlich der Elbe beginnt im 13. Jahrh. eine neue germanische Kolonisation; da werden in jeder Mark der ecclesia und dem Pfarrer, plebanus, Hufen ausgewiesen, gleich dem besten Bauern oder dem Lehnschulzen (s. d.), und die decima bleibt außerdem. Daß ein solcher äußerer Wohlstand und wohl kultivierter Landbesitz den Neid der weltlichen Besitzer erregte, war natürlich; das mehr verweltlichende Leben des Klerus schürte diesen Zorn, und der Staat griff nach der Reformation gern zu, wo er Kirchen- und Klostergut unter irgend einem Titel erlangen konnte. Die Schule, Armenpflege und sonstige Gegenleistungen der Kirche legte er dann den betreffenden Gemeinden auf.

Kirchner, Wilhelm, geb. 9. Juli 1848 zu Göttingen, besuchte das Gymnasium, widmete sich 1865 bis 1870 der praktischen Landwirtschaft, machte den Feldzug gegen Frankreich mit und besuchte 1871 die Universitäten Göttingen und Halle a. S. 1874 promovierte K. in Göttingen und wurde Assistent am landw. Institut der Universität Halle. 1876 unternahm K. Reisen in die Schweiz, Holland, Schweden und Dänemark und folgte einem Rufe als Vorstand der neu zu gründenden milchwirtschaftlichen Versuchsstation in Kiel. Nach 2½ jähriger Thätigkeit in Kiel kehrte K. unter Ernennung zum außerordentlichen Professor der Landwirtschaft an der Universität nach Halle zurück. Im Jahre 1890 folgte er einem Rufe als Direktor des landw. Instituts nach Leipzig und 1895 wurde K. zum Geh. Hofrat ernannt. — Schriften: Beitrag zur Kenntnis der Kuhmilch (1877); Bericht über die internationale Molkerei-Ausstellung in Hamburg


W. Kirchner.

(1877): Rationelle Behandlung der Milch (Mentzel's Kalender 1881); Handbuch der Milchwirtschaft (1882, 4. Aufl. 1898). Herausgegeben werden von ihm die Mitteilungen des landw. Instituts der Universität Leipzig.

Kirrung, für Raubwild zum Zweck des Fangens ausgelegte Fraßbrocken; s. Köder.

Kirschbranntwein, s. Obstbranntwein.

Kirsche, Steinobstgehölz. Durch gegenseitige Befruchtung folgender drei Arten sind die zahlreichen Formen entstanden, die wir in den Gärten kultivieren: 1. Prunus avium L., Süß-K.baum, 2. P. cerasus L., Baumweichsel, Glas-K., 3. P. acida Dum., Strauchweichsel, Weichsel, Amarelle. Man teilt die Kirschen ein in: 1. schwarze Herz-K., 2. schwarze Knorpel-K., 3. bunte Herz-K., 4. bunte Knorpel-K., 5. gelbe Herz-K., 6. gelbe Knorpel-K., 7. Süßweichsel, 8. Glas-K., 9. Weichsel und 10. Amarellen. Die K. ist im allgemeinen in Bezug auf den Boden nicht eigen, wenn derselbe nicht zu naß oder allzu trocken ist; am besten gedeiht sie in einem etwas schweren Boden; für sonnige Anhöhen ist besonders die Süß-K. zu empfehlen: hier bleibt der Baum am gesundesten und tragbarsten und leidet weniger am Harzfluß, als in der Ebene und in den Thälern, wo sich in kalten stillen Nächten die Nachtfröste fühlbarer machen, als auf Anhöhen.

Kirschwasser, s. Obstbranntwein.

Kisbér, ungarisches Staatsgestüt für Vollblut-, auch Halbblutzucht mit Verkauf der Vollblut-Jährlingsfohlen unter gewissen Kautelen zu Gunsten der heimischen Zucht. K. besaß bis jetzt zwei der bedeutendsten Vollblut-Hengste, Buccaneer und Cambuscan, die Väter der berühmten Pferde Kisbér und Kincsem sind.

Kisten- oder Blockzucker, besondere Form des in den Handel kommenden Stärkezuckers (s. d.). Zu seiner Darstellung wird der gereinigte und konzentriert eingekochte Stärkezuckersirup in flachen Pfannen zur Krystallisation stehen gelassen, wonach der entstandene dicke Krystallbrei in Kisten oder Säcke gegossen wird, in denen er bald einen festen, gelblich gefärbten Block bildet.

Kladde, dasjenige Buch, in welchem man die für die Eintragung in die eigentlichen Wirtschaftsbücher bestimmten Notizen vorläufig, um sie nicht zu vergessen, niederschreibt. Sie werden dann an jedem Abend oder am Schluß jeder Woche in die für sie bestimmten einzelnen Bücher übernommen.

Kladrub, kaiserliches Hofgestüt in Böhmen, meist für Zucht großer Rapp- und Schimmel-Karossiers, alle spanisch-neapolitanischen Blutes.

Klafter, altes österreichisches Längenmaß zu 6 Fuß à 12 Zoll = 1,8965 m.

Klapmeyer'sche Heubereitung, s. Braunheubereitung.

Klappertopf, Klapper, Hahnenkamm (Alectorolophus minor W. G. und major Rb. [Rhinanthus Crista galli L.]), ⊙, häufiges, gelbblühendes Wiesen- und Feldunkraut mit in den Fruchtkapseln klappernden Samen. Letztere sind aus Roggen schwer auszuputzen. Vertilgungsmittel: Längeres Beweiden mit Schafen im Frühjahre, Bewässerung.

Klären des Bieres. Unter normalen Verhältnissen klärt sich das Bier von selbst im Lagerkeller; jedoch erfolgt die Klärung nicht immer genügend schnell. In diesem Falle, und wenn dieselbe sonst zu wünschen übrig läßt, hat man ein geeignetes Mittel in der Anwendung sorgfältig gewaschener Buchenholz- oder Haselnußspäne, welche man vor dem Spunden in das Lagerfaß bringt. Durch Flächenanziehung setzt sich die Hefe auf den Spänen ab. Häufig verbindet man mit dem Spänen ein Aufkräusen des Bieres. Handelt es sich darum, fertiges Bier zu klären, so kann man als Klärmittel Hausenblase, Isinglaß oder Gelatine anwenden. Hausenblase ist am wirksamsten. Die Gelatine besitzt nur Klärkraft, wenn im Bier hinreichend Gerbstoff vorhanden ist. Ist das nicht der Fall (bei schwach gehopften Bieren), so setzt man vorsichtig unter Vermeidung eines Überschusses Tannin zu. Das Tannin (Gerbstoff) giebt mit der Gelatine einen Niederschlag, welcher klärend wirkt. Besondere Bedeutung für das K. d. B. erlangten seit einiger Zeit die Filtrierapparate. Das erste Filter, welches sich in der Praxis bewährte, ist das von L. A. Enzinger in Worms, dem bald andere Systeme nachfolgten.

Klärschlamm nennt man den Schlamm, welcher bei der Reinigung von Kanalwasser unter Anwendung von chemischen oder auch nur von mechanisch wirkenden Hilfsmitteln gewonnen wird. Da als chemische Fällungsmittel vorzugsweise Kalk gebraucht wird, hat der K. verhältnismäßig viel Kalk, neben organischen Stoffen. Der Dungwert des K.s ist außerordentlich gering. Die Pflanzennährstoffe sind schwer löslich und der sehr hohe Wassergehalt des K.s macht einen weiteren Transport unmöglich.

Klärsel, gereinigter und durch Verdampfen konzentrierter Zuckersaft, der in die Vakuumapparate zum Verkochen (s. d.) gelangt.

Klassensprung (Schafz.), Paarungsmethode, bei welcher den systematisch in Klassen zusammengestellten Müttern die für die Klasse bestimmten Böcke zugeteilt werden. Wenn man dabei auch die Leistungen der einzelnen Böcke nicht ganz genau verfolgen kann, so ist dieses Verfahren doch immerhin für Mittelherden empfehlenswert. S. Paarung. Das Prinzip der Klasseneinteilung kann ein sehr verschiedenes sein, je nachdem Woll- oder Fleischzucht betrieben werden soll und innerhalb derselben bestimmte Richtungen einzuhalten sind. Die Zahl der Klassen richtet sich nach der Größe der Herden, wie auch nach den Charakteren, die darin vertreten sind. Jede Klasse soll mindestens so viel Mütter enthalten, daß der Bock entsprechend beschäftigt ist. Bei 100—120 Stücken werden 2 Klassen, bei 150 schon 3, bei 200 4 Klassen gemacht; in großen Herden werden unter Umständen noch Unterabteilungen eingeführt. Mit 4 Klassen wird man überhaupt ausreichen; deren Charakter ist gewöhnlich schon durch die Benennung der entsprechenden Böcke gekennzeichnet. Der Konstanzierungsbock (s. d.) z. B. soll die vorhandenen guten Eigenschaften festigen und eventuell noch potenzieren; der Veredelungsbock kommt in jener Klasse zur Verwendung, die ein stärkeres, gröberes, vielleicht zu tief gestapeltes Wollhaar trägt; der Massen- oder Verdichtungsbock, wo es sich um Förderung der Masse in Bezug auf Wolle und Körperform handelt; der Korrektionsbock (s. d.) hat die Wollfehler in der Herde zu verbessern.

Klatschrose, wilder Mohn (Papaver Rhoeas L.), ⊙ (Fig. 558), Unkraut der Getreide- und Kleefelder, welches besonders bei nasser Witterung und Lage gedeiht. Die Samen verunreinigen vorzugsweise den Weizen und können nur durch Trieurs ausgeschieden werden. Die Pflanze enthält namentlich



Fig. 558. Klatschrose. — a Blütenknospe mit 2 Kelchblättern; b Kronblatt; c Staubgefäße und Fruchtknoten; d Staubgefäß vergr.; e Kapsel; f dieselbe im Querschnitt.

im halbreifen Zustande ein scharf-narkotisches Gift, das Alkaloid Rhöadin. Trockenlegung der feuchten Feldstellen und behackte Drillkultur gelten als Vertilgungsmittel. Das Aufeggen des Weizens im Frühjahre darf nur bei trockener Zeit stattfinden. — Litt.: Thaer, Unkräuter, 2. Aufl.

Klauen des Rindes (Fig. 559 und 560). Bei Stallhaltung sind die K. öfters zu beschneiden,



Fig. 559. Unterfuß d. Rindes. — Vorderansicht. 1 Kötengelenk, 2 Fessel, 3 Krone, 4 Klauen, 5 Klauenspalt.



Fig. 560. Unterfuß d. Rindes. — Rückansicht. 1 Schienbeln, 2 Kötengelenk. 3 Afterklauen, 4 Fessel, 5 Krone, 6 Ballen, 7 Klauenspalt.

auch ist für ihre Reinigung zu sorgen (s. Klauenseuche). Zugrinder sind mit Beschlag (s. d.) zu versehen.

Klauenfett, Klauenöl, flüssiges, aus Ochsen- und Hammelfüßen gewonnenes Fett. Zu seiner Darstellung werden die durch Waschen mit Wasser gereinigten Klauen zunächst ¼ Stunde in heißes Wasser gelegt, um die anhängenden Fleischteile und Hufe abzutrennen, dann gespalten und schließlich längere Zeit in Wasser gekocht. Das aufschwimmende Fett wird abgeschöpft, nach dem Erkalten von den erstarrten, schmutzig gefärbten Teilen getrennt und noch weiter durch Ausfrierenlassen und Abscheiden des hierbei festwerdenden Fettes gereinigt. Das so erhaltene K. wird schwer ranzig, eignet sich daher ausgezeichnet als Schmieröl für feine Maschinenteile.

Klauenkuppelung, s. Universalgelenk.

Klauenschote, s. Serradella.

Klauenseuche, bösartige, chronische, spanische der Schafe, Hinke, kommt nur bei veredelten Schafen vor und besteht in einer ansteckenden eigentümlichen Entzündung und Verschwärung der Klauenweichteile. Die Erscheinungen sind Hinken, Wärme und Schmerzhaftigkeit der Klauen, Loslösung des Hornsaumes, anfangs am inneren Saume und Ballen, später an der ganzen Wand, wobei eine schmierige, stinkende Flüssigkeit abgesondert wird und es selbst zu geschwürigem Zerfall der Weichteile kommt. Wird nichts dagegen gethan, so kann es zum Ausschuhen kommen, oft aber zu Verkrüppelungen; dabei entwickelt sich Abmagerung, zuweilen unter gleichzeitigen Schmerzen Tod. Die Ansteckung geschieht durch die abgesonderte Jauche, vermittelt durch Streu, Weide, Lagerplätze, Wege, und wird durch feuchtes Wetter, Schmutz begünstigt. Nach viel verbreiteter Meinung soll überhaupt nur letzteres die Krankheit hervorrufen; die hierdurch erzeugte Krankheit, Moderhinke, Krümpe, ist jedoch nie so heftig und nicht ansteckungsfähig, wie einige Ansteckungsversuche in jedem Falle leicht erweisen. Eine Herleitung aus der aphthösen K. (s. Maul- und Klauenseuche) ist durch die Erfahrung nicht bestätigt. Die Tilgung erfordert vollständige Separation der Kranken, trockenen Stall, sorgfältiges Wegschneiden der losgelösten Hornteile bis zum Gesunden und Einpinseln von Kupfervitriol- oder Chlorkalklösung. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde (12. Aufl.).

Klauenseuche des Rindviehs, s. Maul- und Klauenseuche.

Klauenspaltentzündung, Kronengeschwür (Panaritium), eine infektiöse Entzündung der Haut und des Unterhautzellgewebes im Klauenspalt der Rinder mit Neigung zum Brande und zur Verjauchung. Kleine Wunden bilden den Ausgang, Schmutz, Erde die weitere Ursache. Lahmgehen, schmerzhafte wulstige Anschwellung zuerst, dann Eiterung, Auftreibung der Krone und Klauen später sind die Erscheinungen, denen sich schließlich Fieber, Abzehren, Durchliegen und Tod anschließen. Behandlung: desinfizierende Bäder, Umschläge und Verbände, bei Unterminierungen Freilegen mit Messer und scharfem Löffel. Sind bereits Gelenke ergriffen, so hilft nur Amputation einer Zehe.

Klebkorn, in den rheinischen Gebirgsgegenden gebauter, dickschaliger, dunkler Roggen, welcher selbst noch in rauhen Lagen und auf kaltem, feuchtem Boden einen sicheren Ertrag abwirft.

Klebkraut (Galium Aparine L.), ⊙ (Fig. 561). Unkraut in Halmfrüchten, Flachs ꝛc., welches wegen der an die Halme sich festhängenden langen Stengel die Ernte erschwert. Reines Saatgut.

Klebwachs, Stopfwachs, Propalis (Bienenz.), wird von den Arbeitsbienen in den Bienenstock

eingetragen und dient zum Verkleben der Ritzen und Unebenheiten der Bienenwohnungen, zur Befestigung der Waben und zum Verkleinern des Flugloches.

Klee, s. Bastard-K., Inkarnat-K., Rot-K., Weiß-K.

Kleedreschmaschine. Die gewöhnlichen Dreschmaschinen können in der Weise zum Dreschen des Klees eingerichtet werden, daß man einen geeigneten Mantel mit gerauhter Arbeitsfläche (Kleereibblech) um den Dreschkorb legt. Die Kleeköpfe, welche vorher auf der gewöhnlichen Dreschmaschine von dem Stroh abgedroschen sind, werden dann durch die mit dem Kleeenthülsungsapparat ausgerüstete Maschine geführt, wobei der Kleesamen in die Reinigungswerke, die leeren Hülsen auf die Strohschüttler gelangen. Jedoch wendet man auch besondere Maschinen zum Enthülsen des Klees an, welche unmittelbar mit den zweckmäßigsten Reinigungsapparaten versehen sind und wie die K. „Viktor" gleichzeitig das Abdreschen der Kleeköpfe von dem Stroh, das Ausreiben, also die Gewinnung des Kleesamens und die Reinigung von Wegebreit und Seide bewerkstelligen.

Kleeenthülsungsmaschine, s. Kleedreschmaschine.

Kleegemenge, gemeinschaftliche Aussaat mehrerer Kleearten auf ein und dasselbe Feld. S. a. Kleegras.

Kleegras, gemeinschaftliche Aussaat von Klee mit einer oder mehreren Grasarten auf ein und dasselbe Feld, wenn dasselbe für die Alleinsaat des Klees nicht entsprechend ist. Durch die Mitaussaat von Gras wird der Ertrag gesichert, weil in ungünstigen Jahren das Gras, in günstigen der Klee zur besseren Entwickelung gelangt. Durch die gemeinschaftliche Aussaat von tief- und

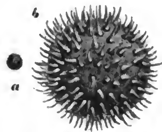


Fig. 561. Klebkraut. — Same, a nat. Gr., b vergr.

seichtwurzelnden Pflanzen, welche an die Nährstoffe des Bodens verschiedene Ansprüche machen, kann der Boden intensiver ausgenutzt werden. Nebstdem erhalten die Pflanzen im Gemenge einen größeren Schutz gegen Frost, Trockenheit, sowie tierische und pflanzliche Feinde. Gemengfutter läßt sich bei der Ernte leichter werben als Reinsaaten. Für die Wahl der verschiedenen Futterpflanzen für das K. entscheidet die Beschaffenheit des Bodens, Klimas und der Lage, sowie der Zweck, für welchen der Anbau erfolgt. In letzterer Hinsicht wird man z. B. zu Weide, je geringer der Boden, Weißklee und frühzeitige, sich stark bestockende Grasarten wählen, welche gegen das wiederholte Abbeißen durch die Weidetiere nicht empfindlich sind. Für Mähefutter hat man, je besser der Boden, um so mehr Klee, besonders Rotklee, zu wählen, auf nassem Boden jedoch Bastardklee, auf trockenem Weißklee. Je länger das K. ausdauern soll, um so mehr sind Luzerne, Hopfenluzerne, Wundklee, Weißklee, Grasarten, englisches und französisches Raigras, sowie Knaulgras zu berücksichtigen. Je graswüchsiger der Boden ist, um so mehr ist der Rotklee gegenüber der Luzerne zu bevorzugen, da letztere durch die Grasvegetation leicht unterdrückt wird. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.; Birnbaum, Wiesen- und Futterbau; Nobbe, Samenkunde; Werner, Futterbau, 2. Aufl.; Jessen, Deutschlands Gräser und Getreidearten; Stebler, Grassamenmischungen, 2. Aufl.; Stebler und Schröter, Die besten Futterpflanzen; Wittmack, Gras- und Kleesamen 2c.

Kleegras, Saat erfolgt gewöhnlich als Untersaat in die Sommerung, oder wenn der Boden trocken ist oder ein Überwachsen des K. durch die Deckfrucht zu befürchten steht, in die Winterung. Will man bald nach der Ernte der Überfrucht das K. als Weide- oder Mähefutter benutzen, so hat man dasselbe in milderen Lagen nicht im Frühjahre, sondern im Herbst in die Winterung auszusäen. Besitzen die Klee- und Grassamen verschiedene Größe, so müssen sie jeder für sich ausgestreut und mit der Egge oder Schleife seicht untergebracht werden. Die Saatmenge richtet sich nach dem Wachsraum, der Körnerzahl in einem kg und der Keimfähigkeit der in das Gemenge aufzunehmenden Pflanzen. Wenn auch eine Kleepflanze ungefähr 30 qcm und eine Graspflanze 7 qcm Wachsraum beanspruchen, so können die Pflanzen in der Gemeinschaft doch näher stehen und daher stärker als bei Einzelsaat gesäet werden. Die Körnerzahl und die Keimfähigkeit zeigen große Verschiedenheit und können oft nicht rasch genug ermittelt werden, weshalb diese in der Praxis bei der Bemessung des Saatgutes nicht immer als Grundlage genommen werden können. In der Praxis wird vor allem das Prozent-Verhältnis festgestellt, in welchem die Klee- und Grasarten gemengt werden sollen; damit sind gleichzeitig die Flächen ermittelt, welche den einzelnen Pflanzenarten eingeräumt werden. Nachdem die für die Reinsaaten erforderlichen Saatquantitäten bekannt sind, so lassen sich nunmehr leicht die Samenmengen für das Gemenge feststellen. Zu letzterem wird dann noch, je nach der Gunst der Verhältnisse, gegenüber der Reinsaat ein Zuschuß von 25 bis 33—50% gegeben, indem, wie oben bemerkt, im Gemenge mehr Pflanzen stehen können und durch die gegenseitige Beschattung die Bestockung geringer ausfällt. Ein Versuch wird dann schließlich zeigen, ob das auf diese Weise festgesetzte Mischungsverhältnis für die bestimmte Oertlichkeit paßt oder abzuändern ist. Auf einem tiefgründigen Lehmboden in frischer Lage können z. B. auf 1 ha ausgesäet werden:

	Mischungsverhältnis	Reinsaat auf 1 ha	Gemengsaat auf 1 ha	mit 25% Zuschuß
Rotklee	50%	20 kg	10 kg	12,5 kg
Luzerne	30 „	30 „	9 „	11,25 „
Esparsette	20 „	150 „	30 „	37,50 „

Zusammen 61,25 kg.

Kleegras, Samengewinnung. Den geeignetsten Samen, frei von gefährlichen Unkrautsamen, wie von Kleeseide u. dgl., erhält man durch Anzucht in Klee- und Grassamenschulen. Oft begnügt man sich, den Samen von geeigneten Parzellen der K.schläge durch Mähen zu verschiedenen Zeiten zu verschaffen, namentlich wenn das K. aus Klee- und Grasarten besteht, welche zu verschiedenen Zeiten reifen. Bei geringem Bedarf sucht man

denselben durch Absammeln der Grassamen von Wiesen und durch Ankauf garantierter Kleesaaten zu decken.

Kleegras, Vorfrucht. Dem K. giebt man in der Fruchtfolge denselben Platz, wie dem vorherrschenden Bestandteil desselben, gewöhnlich dem Rotklee. Je geeigneter die Stellung in der Fruchtfolge, um so sicherer ist sein Gedeihen und um so kräftiger wird sich die Nachfrucht, in der Regel Wintergetreide, entwickeln.

Kleeheu, s. Brennheubereitung.

Kleekamm, Gerät zum Abernten der Köpfe des Samenklees, bestehend aus einem Rechen mit scharfen dreieckigen Zähnen, welcher die Köpfe abreißt und in einem mit dem Rechen verbundenen Behälter einsammelt.

Kleekrebs oder Sklerotienkrankheit des Klees, durch den Pilz Sclerotinia Trifoliorum Eriks. (Peziza ciborioides Hoffm.) verursachte Krankheit des Rot-, Weiß-, Bastard-, Inkarnat- und Wundklees, unter welcher die Kleestöcke im Winter und Frühjahr völlig absterben, weil die Myceliumfäden des Pilzes die Pflanzen ganz durchwuchern und dann schwarze, knollenförmige Sklerotien (Dauerzustände) von wenigen bis 12 mm Größe bilden, welche an den toten Stöcken und Wurzeln sitzen und nach längerer Ruhedauer auskeimen zu trompetenförmigen, hellbräunlichen Pilzfrüchtchen, die in ihrer Scheibe zahlreiche achtsporige Sporenschläuche tragen. Diese Sporen können gesunde Kleepflanzen anstecken und übertragen dadurch die Krankheit. Auf verseuchten Feldern muß auf längere Zeit der Kleebau durch anderen Futterbau ersetzt werden.

Kleemüdigkeit, Eingehen der jungen Pflanzen im zweiten Vegetationsjahre (gewöhnlich dem ersten Hauptnutzungsjahre), nachdem dieselben im Jahre der Ansaat in der gut gedüngten Ackerkrume oft eine freudige Entwickelung gezeigt und selbst die Nutzung als Stoppelklee gestattet haben. Die K. scheint von der Erschöpfung des Ober- und Untergrundes an assimilierbaren Nährstoffen, namentlich an Kali, herzurühren. Tritt sie auf kräftigem Boden ein, so ist die Ursache das Auftreten tierischer und pflanzlicher Parasiten, namentlich der Älchen oder des Schmarotzerpilzes (Peziza ciborioides Hoffm.) oder eine zu weitgehende Lockerung des Untergrundes, welche dem Rotklee entschieden nachteilig ist. Vor allem sind Fehler in der Düngung, Saatzeit und Pflege abzustellen, auch ist Kleegrasbau an Stelle des reinen Kleebaus anzuraten. An Stelle des Rotklees kann dann auch der Bastardklee (schwed. Klee) treten.

Kleereißblech, s. Kleedreschmaschine.

Kleereiter, Kleestiefel und Trockenpyramiden. Die Kleestiefel bestehen aus 2,5—3 m hohen Stangen, welche mit mehreren, im Kreuz eingeschobenen 1 m langen Querhölzern versehen sind. Auf diese wird das abgewelkte Futter derart aufgehängt, daß es den Boden nicht berührt, damit auch die Luft von unten durchziehen kann und der darunter befindliche Klee ꝛc. im Wachstum weniger gehindert ist. Das Regenwasser kann von der Oberfläche des Futters unschädlich ablaufen. Auf einem einpfähligen K. können ungefähr 25 kg Futter aufgehängt werden. Bei felsigem oder festem Boden ist das Einschlagen der Stangen erschwert. Die Futtertrockenpyramiden bestehen aus drei pyramidenartig zusammengestellten und mit Querhölzern verbundenen Stangen. Eine solche Pyramide, welche bis zu 750 kg grünes und 150—200 kg trockenes Futter zu tragen vermag, gewährt der freien Luft Zutritt; sie hat jedoch den Nachteil, daß unter derselben der weitere Futterzuwachs zurückbleibt.

Kleerost, s. Rost.

Kleesäemaschine, s. Karrensäemaschine.

Kleesamen-Reinigungsmaschine, Maschine zum Abscheiden fremder Körper von dem Kleesamen, namentlich der Kleeseide. Der Kleeseidesamen besitzt einen Durchmesser von im Mittel 0,84 mm, ist demnach erheblich kleiner als Rotkleesamen, dagegen wenig kleiner als der Samen von Weißklee und Bastardklee. Aus letzteren ist derselbe mithin schwer zu entfernen, während dies bei Rotklee und Luzerne recht gut möglich ist. Die Abscheidung erfolgt am vollkommensten durch flache sich drehende Siebe mit Maschengeflecht, welches bei sehr feinen Drähten auf 1 cm Länge 7—7,5 Maschen erhält. Beträgt die Stärke der Drähte 0,5 mm, so besitzen die Maschen eine Weite von 0,9 mm; es können demnach bei hinlänglich großer Oberfläche der Siebe sämtliche Seidekörner hindurchtreten. Je weiter man die Maschen macht, desto höher stellt sich bei der Sortierung der Verlust an Kleesamen, namentlich beim Abscheiden der Seide von Weißklee. Jedoch ist dieser Verlust immer eher zu ertragen, als die Aussaat von seidehaltigem Samen. Bei der Trennung der Seide von Rotklee und Luzerne hängt der Verlust wesentlich von der Größe der Körner und der Auswahl sowie der Größe des Siebes ab; zuweilen stellt sich derselbe auf 10—12% der zu reinigenden Ware, in anderen Fällen ergiebt er sich dagegen überaus niedrig. Die beste K.-R. ist die „Cuscuta“ der Gebr. Röber in Wutha.

Kleeseide, Grind, Ringel, Teufelszwirn (Cuscuta Trifolii Bab.), ⊙ (Fig. 562), Schmarotzerpflanze und gefährlicher Feind der Kleefelder, in ihrer wilden Form (Quendelseide, Cuscuta Epithymum L.) auf Quendel, Ginster, Heide, Wiesengräsern ꝛc. wachsend. Die auf dem Erdboden keimenden Samen entwickeln 10—12 mm lange Keimstengelchen, welche in engen Windungen die Kleestengel umschlingen und Saugorgane (Haustorien) entwickeln, welche durch die Epidermis und Rinde bis zum Holzkörper des Nährstengels eindringen, um aus diesem die Nahrung zu saugen, da die K. keine Wurzel und keine grünen Blätter besitzt. Die K. blüht im Juni bis Ende September, im August finden sich schon reife Samen. Einzelne K.ranken überwintern an den Wurzelköpfen der Kleepflanzen. Zur Vertilgung der K., wenn sie bereits auf dem Felde erschienen, wird das möglichst frühzeitige Abmähen oder Abstoßen der befallenen Pflanzen mittelst der Schaufel und Beseitigen derselben, oder Übergießen mit Schwefelsäure (1 l auf 200 bis 300 l Wasser), oder Bestreuen mit Ätzkalkstaub oder rohem schwefelsaurem Kali, oder Abbrennen der ergriffenen Stellen, wenn auch dabei die Kleestöcke mit vernichtet werden. Das Abbrennen wird am sichersten erreicht, wenn man die infizierten Flächen und deren Umgebung bis auf 1 m Entfernung mit

kurz geschnittenem, etwas mit Petroleum angefeuchtetem Stroh 20—30 cm hoch bedeckt und dieses anzündet. Den Verheerungen durch die K. kann auch durch Ausputzen der Samen der K. aus dem Rotkleesamen vorgebeugt werden. Dazu verwendet man Kleesamen-Reinigungsmaschinen (s. d.). Bei den Kleegrassaaten wird jedoch diese Reinigung des



Fig. 562. Kleeseide auf Rotklee. — 1 vergr. Stengel mit Haustorien; 2 Samen, c Embryo und Endosperm; 3 Keimlinge.

Samens nicht immer den gewünschten Erfolg haben, da der K.samen auch mit der Grassaat auf das Feld gebracht werden kann; das sicherste ist Verwendung von Kleesamen, der durch die Samenkontrollstationen für seidefrei befunden ist.

Kleespitzmäuschen, s. Rotklee, Feinde.

Kleeteufel (Orobanche minor Sutt.), ☉, Feind der Kleefelder, besonders im Badenschen. Schmarotzerpflanze, ohne grüne Blätter, mit lilafarbiger Blütenähre auf gerade aufrechtem Stengel, der aus der Erde hervorwächst und auf den Kleewurzeln durch Saugorgane (Haustorien) festsitzt. Vermehrung durch zahlreiche staubfeine Samen. Ausstechen der Pflanze oder tiefes Umbrechen stark befallener Schläge vor der Samenbildung des K.s — Litt.: Koch, Entwickelungsgesch. d. Orobanchen.

Klee- und Grassamenschulen dienen zur Gewinnung geeigneter unkrautfreier Klee- und Grassamen. Sie sind an geschützten Orten und auf gedüngtem, in gutem Kulturzustande befindlichem Boden anzulegen. Um eine Vermengung der Pflanzen durch Verwehen der Samen durch den Wind zu verhüten, werden die einzelnen Abteilungen durch dazwischen befindliche, mit Getreide oder sonst wie zu bestellende Feldstreifen abgeschieden. Die Ernte der Grassamen kann entweder durch Abnehmen der Rispen und Ähren oder durch Mähen der ganzen Pflanzen vorgenommen werden. Der richtigste Zeitpunkt für die Ernte ist gekommen, wenn die besten und größten Samen zur Reife gelangt sind. Die abgemähten Pflanzen reifen am sichersten in Puppen nach, in welchen sich auch das Samenstroh am besten erhält. In der Scheune ist das Samengras mit Stroh schichtenweise einzubansen. Vollkörnige Samen erhält man durch Vordrusch.

Klei, mergeliger Thonboden.

Kleie nennt man die nicht mehlförmigen Abfälle der Mehlbereitung, soweit sie aus Schalenteilen der Getreidekörner bestehen. S. a. Roggen-K., Weizen-K. Mit der Bezeichnung anderer Abfälle als K. z. B. Erdnuß-K., Reis-K. wird zum Schaden der Landwirtschaft viel Unfug getrieben.

Kleienflechte, Hautkrankheit, bei der auf ziemlich unveränderter, trockener, rissiger, teilweise enthaarter Haut immerfort eine kleienartige Abschilferung besteht. Besonders auf weicher, zarter, weißer Haut vorkommend und sich lange hinziehend. Waschungen mit Teerseife, Abhärtungen beseitigen meist das Leiden.

Kleinbahnen (Tertiärbahnen) sind die dem öffentlichen Verkehre dienenden Eisenbahnen, welche wegen ihrer geringen Bedeutung für den öffentlichen Eisenbahnverkehr dem preußischen Gesetze über Eisenbahnunternehmungen vom 3. November 1838 nicht unterliegen. Als K. sind deshalb hauptsächlich solche Bahnen anzusehen, welche namentlich den örtlichen Verkehr innerhalb eines Gemeindebezirkes oder benachbarter Gemeindebezirke vermitteln, sowie Bahnen, welche nicht mit Lokomotiven befahren werden (z. B. elektrische Bahnen, Pferdebahnen 2c.). Die Entscheidung darüber, ob auf ein Bahnunternehmen das genannte Gesetz von 1838 oder das über K. und Privatanschlußbahnen vom 28. Juli 1892 Anwendung finde, hat das Staatsministerium auf Antrag der Beteiligten zu treffen. Zur Herstellung und zum Betriebe von K. bedarf es der Genehmigung der zuständigen Behörde; dies gilt auch für wesentliche Erweiterungen oder Änderungen des Unternehmens oder des Betriebes. Die Genehmigung erfolgt nur nach vorheriger polizeilicher Prüfung des Projektes. Soll die Kleinbahn einen öffentlichen Weg benutzen, so muß die Zustimmung der Wegebaupflichtigen beigebracht werden. Kreuzungen von Voll- und Sekundärbahnen erfordern die Genehmigung der Eisenbahnverwaltung. — Litt.: Zeitschrift für Kleinbahnwesen: Schweder, K.; Landwirtschaftliche und Industriebahnen.

Kleinkörniger Mais. Die meisten frühreifenden Maissorten besitzen kleine, runde, verschieden gefärbte Körner. Sie eignen sich besonders zum Anbau in jenen Gegenden, in welchen der Körnermaisbau schon unsicher wird. Sorten: Zwergmais, Perlmais, Hühnermais, Chinesischer Mais mit verschieden gefärbten Körnern an ein und demselben Kolben, „allerfrühreifendster Székler Mais“ in 100 Tagen, Cinquantino oder Fünfmonatmais in 130 Tagen, Pignoletto, etwas größer als der vorige, in 150 Tagen ausreifend.

Kleinwasser, s. Niedrigwasser.

Kleinwirtschaft, Wirtschaft von so geringem Umfang, daß dieselbe ohne Zuhilfenahme fremder Arbeitskräfte von dem Besitzer und dessen Familie allein betrieben werden kann.

Klemmpflanzung, eine Pflanzmethode, bei welcher die Pflanze in einen mittels eines Pflanzeisens in den Boden gestoßenen Spalt durch seitliches Andrücken der Erde mit demselben Eisen eingepflanzt (eingeklemmt) wird (Fig. 563). Bedingungen für

guten Erfolg dieser in ausgedehntem Maße angewendeten Methode sind: lockerer oder gelockerter Boden; Verwendung kleiner, noch schwächer bewurzelter Pflanzen: 1jähriger Föhren, Eichen, Edelkastanien, 2jähriger Fichten (nie verschulter Pflanzen); sorg-

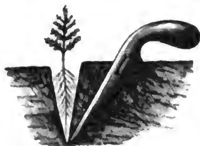


Fig. 563. Klemmpflanzung.

fältige Ausführung unter Vermeidung von Wurzelverstülpungen. In Anwendung kommende Instrumente sind das Buttlar'sche Eisen, Pflanzbeil, Stieleisen, der Pflanzspaten, Pflanzdolch u. s. w.

Klepper, leichtes Pferd für Strapazen und schnelle Gänge, meist mit geringschätziger Nebenbedeutung. Die anscheinend große Leistungsfähigkeit liegt häufig in der Rücksichtslosigkeit der Anforderungen wegen des geringen Werts.

Klima ist für den Betrieb der Landwirtschaft, namentlich für die Art und die Ergiebigkeit der Bodennutzung von der größten Bedeutung; es hängt ab von der Wärme (s. Lufttemperatur) und Feuchtigkeit (s. atmosphärische Niederschläge) der Luft und damit des Bodens, sowie von der Richtung und Stärke der vorherrschenden Luftströmungen (Winde). Jede Kulturpflanze erfordert zu ihrem Gedeihen eine bestimmte Menge von Wärme und verträgt bloß einen bestimmten Grad von Kälte; je näher dem Äquator, desto wärmer, je näher den Polen, desto kälter ist das K. Ebenso steigt die Kälte mit der stärkeren Erhebung über dem Meeresspiegel. Die Nähe großer Wasserflächen mildert das K.; dieselben machen die Lufttemperatur im Sommer kühler, im Winter wärmer. Der Einfluß des K.s auf die Bodennutzung kann gemäßigt oder auch verstärkt werden durch die Zusammensetzung des Bodens selbst. Die schweren nassen Bodenarten sind im warmen und trockenen K. verhältnismäßig ertragreicher als die leichten Bodenarten; umgekehrt ist es bei kaltem und feuchten K. Die klimatische Lage wirkt aber nicht nur auf die Art der Bodennutzung und die Höhe der Bodenerträge, sondern auch auf die Sicherheit der Erträge und die Wirtschaftskosten ein. Je milder das K., desto sicherer sind die Erträge und desto geringer stellt sich der Produktionsaufwand; letzteres deshalb, weil die notwendigen Arbeiten sich gleichmäßiger auf das ganze Jahr verteilen. — Litt.: Börnstein, Regen oder Sonnenschein?; Lorenz u. Rothe, Lehrb. d. Klimatologie; Thiele, Deutschlands landw. Klimatographie; Hornberger, Meteorologie und Klimatologie.

Klimagebiete Deutschlands. I. Oceanisches oder Nordseegebiet, a) schleswig-holsteinscher Küstenkreis, b) mecklenburgscher Inlandkreis, c) vorpommerscher Küstenkreis. II. Östliches Binnenmeer- oder Ostseegebiet, a) hinterpommerscher Küstenkreis, b) westpreußisch-pommerscher Inlandseenkreis, c) preußischer Küstenkreis, d) preußischer Inlandseenkreis. III. Ostkontinental- oder sarmatisches Gebiet, a) polnisch-sarmatischer Kreis, b) schlesisch-sächsischer Gebirgskreis. IV. Centrales oder gemischtes Gebiet, a) märkischer Kreis, b) harz-thüringscher Vorlandkreis, c) lüneburger Heidekreis, d) harz-teutoburgscher Vorlandkreis. V. Westkontinental- oder gallisches Gebiet, a) nördlicher gallischer Kreis, b) südlicher gallischer Kreis. VI. Rhein-, Neckar-, Mainthalgebiet, a) Rhein-Neckarkreis, b) Mainthalkreis. VII. Mitteldeutsches Waldgebirgsgebiet. VIII. Hercynisches Waldgebirgsgebiet. IX. Schwäbisch-bayerisches Hochebenengebiet. X. Alpines Gebiet. — Litt.: Thiele, Deutschlands landw. Klimatographie.

Klopphengst, Hengst, dem ein oder beide Hoden im Innern des Bauches geblieben sind und der deshalb nicht kastriert werden kann, besonders solcher, dem der eine sichtbare genommen und der daher als Wallach erscheint. K.e sind erfahrungsmäßig oft schwerer zu behandeln, als richtige Hengste, aber auch meist fruchtbar. Völlige Kastration schwierig, aber möglich.

Klub. Nach dem Muster des Farmer-K. in London wurde 1866 der K. der Landwirte in Berlin gegründet. Derselbe entwickelte sehr bald eine erfolgreiche Thätigkeit, indem er einen Mittelpunkt für den persönlichen Verkehr der Landwirte schuf. In Breslau, Königsberg, Wien (1875) bildeten sich ähnliche Vereinigungen. Wenn auch das K.leben in Deutschland niemals den dominierenden Charakter wie in England annehmen wird, so haben doch die landw. K.s, besonders der Berliner, dem Landbau wichtige Dienste geleistet. Der landw. Kongreß, die Mastviehausstellung, der Landwirtschaftsrat, die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft und andere Vereinigungen hätten ohne einen solchen äußerlichen Mittelpunkt nicht eine so große und schnelle Entwickelung gewonnen. Der K. der Landwirte in Berlin publiziert regelmäßige „Nachrichten", nur Original-Aufsätze enthaltend.

Kluftwollen sind lang und tief gestapelte, mittelfeine bis grobe Kammwollen, welche sich zwar leicht bis auf den Grund teilen lassen, jedoch ein geschlossenes Vließ bei etwas Kräuselung zeigen. Hierher sind zu zählen die Wollen des ost- und westfriesischen und flandrischen Marschschafes, des Rhön- und Leineschafes, Bergamasker, Romney-Marsh, Oxfordshireschafes 2c.

Klumphafer, s. Gabelhafer.

Klunterwolle, stark mit Kot beschmutzte Locken.

Klystiere, Klysmata, Lavements, sind Einspritzungen in den Mastdarm. Ihr Zweck ist Erweichung und Einhüllung angehäufter Kotmassen (hierzu lauwarme Seifen-K., schleimige Abkochungen, Oel), Reizung und Anregung der Darmbewegung (K. von kaltem Wasser, Kochsalzlösung, 30 g auf 1 l, oder Seifenwasser, in verzweifelten Fällen auch Tabakrauch-K.), Beruhigung bei Darmkrämpfen (schleimige Abkochungen mit Zusatz von Bilsenkrautextrakt, Kamillentee) oder endlich Herabsetzung der Temperatur bei hohem Fieber (kaltes Wasser). Zum Einspritzen bedient man sich nur noch selten der K.spritze, deren Spitze vorsichtig eingeführt und festgehalten wird, damit man Durchbohrungen vermeidet. Meist benutzt man vielfach einen Irrigationsapparat (Fig. 564), eine 30 cm lange

Holzröhre, an deren hinterem Ende ein Gummischlauch befestigt ist, durch welchen die Flüssigkeit aus einem verschieden hoch gehaltenen Trichter oder ein am Boden durchlöchertes Blechgefäß eingeleitet wird.

Knacklet, s. Kampeten-Rindviehschlag.

Knaulgras (Dactylis glomerata L.), ♃ (Fig. 565), Obergras, welches 4—6 Jahre ausdauert, früh (Juni, Juli) blüht, breite Blätter und aufrechte Halme entwickelt, welche große Horste



Fig. 564. Irrigationsapparat. — a Blechgefäß, b Gummischlauch, c Holzrohr.



Fig. 565. Knaulgras. — a Halmstückchen mit Blatthäutchen, b Ährchen.

und reichen Futterertrag geben. Früh gemäht ist das Futter von sehr guter Qualität, später verholzt es bald; Reinsaaten benötigen 25—45 kg Saatgut pro ha.

Knecht, ständiger Lohnarbeiter oder Jahreslöhner, welcher hauptsächlich die Pflege und Führung des Spannviehes, die Abwartung des Nutzviehes und die Besorgung der Haus- und Hofgeschäfte zu übernehmen hat. S. a. Arbeiter, Gesinde und Pferde-K.

Knick (Betrl.). K.e werden in Schleswig-Holstein die aus Haseln mit geringer Beimischung von Hainbuchen, Birken und Eichen auf Erdwälle gepflanzten Buschhecken genannt. Wird das Land als Weide niedergelegt, so wird das Knicken der Hecke vorgenommen, indem alle 1,5 m ein Baum nur auf 1,25 m gekürzt wird, während alle 3 m ein Baum ungekürzt bleibt. Letzterer wird nahe am Boden und 40 cm höher etwas angehauen, niedergebogen und mit seinen Zweigen mit den 1,25 m hohen Bäumen verflochten, um die Hecke im Verein mit den Stocktrieben undurchdringlich für das Weidevieh zu machen. Wird die Weide aufgebrochen und Getreide gebaut, so wird der K. (und zwar alle 10—12 Jahre) vollständig abgehauen. S. Koppelwirtschaft.

Knie (Tierz.). Beim vierfüßigen Haustier befindet sich das anatomisch als K. zu bezeichnende Gelenk mit K.scheibe zwischen dem von der Muskelmasse der Hinterkeule umgebenen Oberschenkelbein und dem vielfach Oberschenkel genannten Unterschenkelbein, ist also das Gelenk über dem Sprunggelenk; sprachgebräuchlich wird aber auch am Vorderfuß das Gelenk zwischen Arm und Schienbein K., Vorder-K., zuweilen falsches K. genannt. In den



Fig. 566. Knieenge.



Fig. 567. Knieweite

K.en zu enge (Fig. 566) und zu weite (Fig. 567) Stellungen sind gleich fehlerhaft. S. a. Form des Pferdes und Form des Rindes.

Kniebeugigkeit, s. Bockbeinigkeit.

Kniebeule, s. Knieschwamm.

Kniehebelpresse, s. Heupresse.

Knieschwamm, Kniebeule. An der vorderen Fläche der Vorderfußwurzel des Rindes entwickeln sich infolge wiederholter Quetschungen beim Aufstehen, bei schlechtem Pflaster, wenig Streu Geschwülste, die anfangs einfache Quetschungsentzündungen, später daraus hervorgehende Balg- oder weiche Fasergeschwülste (Schwamm) darstellen und oft enorme Größen erreichen. Anfangs genügt oft Abstellung der Ursachen und Kühlen. Bei ausgebildeten Balggeschwülsten muß man die Flüssigkeit durch einen großen Einstich entleeren und die Innenwand durch reizende und ätzende Einspritzungen oder durch Haarseile in Eiterung versetzen und die Höhle so zur Ausheilung zu bringen suchen oder die ganze Kapsel ausschälen. Bei festen Geschwülsten erreicht man mit der Behandlung in der Regel nichts, da eine Operation unausführbar. Im übrigen sind es nur Schönheitsfehler, die man vielfach unberührt läßt. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Knoblauch (Allium sativum L.), ♃; kommt fast überall fort, vorzüglich in leichtem, sandigem und warmem Boden; frische Düngung schadet ihm. Die Brutzwiebeln werden im März gelegt. Im Sommer werden die Beete häufig gelockert und vom Unkraut rein gehalten. Im August sind die Zwiebeln reif. Sie werden dann herausgenommen und an luftige Orte zum Abtrocknen gelegt. Nach dem Abtrocknen werden die Zwiebeln mit dem Kraut in Bündel gebunden und an frostfreien Orten den Winter über aufbewahrt. Zur Erlangung größerer Zwiebeln ist das Stecken im Oktober zu empfehlen. S. Lauchpflanzen.

Knochen. Die frischen Röhren-K. der Säugetiere, sowie die Gräten von fünf verschiedenen Fischarten enthalten nach Fremy im völlig reinen und zugleich wasser- und fast fettfreien Zustande mit geringen Schwankungen durchschnittlich in Prozenten:

	Organische Substanz	Phosphors. Kalk	Phosphors. Magnesia	Kohlens. Kalk
Knochen	30,6	61,1	1,6	8,1
Gräten	37,8	58,8	0,8	4,4.

Die Menge der Phosphorsäure beträgt resp. 28,9 und 27,4%, die des Stickstoffes etwa 4 und 5, in den Knorpelgebilden bis zu 10%. Auch ist eine geringe Menge von Alkali und in den Säugetier-K. etwas Fluorcalcium enthalten. In den K., wie sie aus dem Körper der Tiere genommen werden, findet man reichlich 40 und, wenn sie durch Liegen an der Luft ausgetrocknet sind, noch 8 bis 10% Wasser; oft sind sie reich an Fett, womit namentlich die inneren Höhlen ausgefüllt sind. Die gekochten, sogen. Küchen- oder Sammel-K., welche vorzugsweise das Material zur Bereitung von K.mehl liefern, enthalten meistens nur wenig Fett und auch die Menge der Leimsubstanz ist vermindert und dementsprechend der Gehalt an Stickstoff in der lufttrockenen Substanz nur 2 bis 3,5%, in förmlich entleimten K. noch geringer. Die porösen oder spongiösen K. oder Teile derselben sind gewöhnlich etwas reicher an organischer, ärmer an Mineralsubstanz, als die festen Röhren-K. Die in jeder Wirtschaft abfallenden K. werden zweckmäßig in möglichst kleine Stücke zerschlagen und dem Komposthaufen beigemischt, wo sie unter häufigem Anfeuchten des letzteren mit Jauche im Verlaufe von einigen Monaten fast vollständig zerfallen. Rascher wird dies bewirkt, wenn man in gemauerten Gruben oder sonst geeigneten Behältern die K.stückchen mit frisch gebranntem Kalkstein zusammenschichtet und das Ganze sodann vorsichtig mit Wasser tränkt. Die dabei sich entwickelnde große Hitze nebst Wasserdampf erweicht die K. und lockert deren Zusammenhang; etwaige Verluste an flüchtigen Stickstoffverbindungen lassen sich mittels einer schwachen Decke von humoser Erde vermeiden. Auf diese Weise soll man namentlich in einigen Gegenden von Rußland die K. zur Anwendung als Dünger vorbereiten.

Knochenabfälle, s. Beinabfälle.

Knochenasche wird für landw. Zwecke, d. h. als Material zur Darstellung von Superphosphat, hauptsächlich aus Süd-Amerika importiert. Man hat darin 29,5 bis 38,1, im Mittel etwa 35% Phosphorsäure gefunden; siehe Düngemittel.

Knochenbrüche, Frakturen. Man unterscheidet die K. in vollkommene und unvollkommene (Knochenspalten, Fissuren, Einknickungen, Infraktionen und Absplitterungen), in einfache, zusammengesetzte (wo mehrere Brüche vorhanden) und komplizierte (wo bedeutende Verletzung der Weichteile mit Durchbohrung der Haut, Brüche in das Gelenk hinein vorhanden sind), ferner in Quer- (Fig. 568), Längs-, schiefe (Fig. 569) und Splitterbrüche. Die Ursachen sind einerseits vielfach in abnormer Mürbheit der Knochen (höheres Alter, Knochenbrüchigkeit), andererseits in mechanischer Gewalt beim Ausgleiten, Springen, Schlagen, Überfahren, selbst im eignen Muskelzuge (z. B. bei niedergelegten Pferden) zu suchen. Die Kennzeichen sind veränderte Gestalt und Richtung, meist Verbiegung und Verdrehung, abnorme Beweglichkeit, ein knarrendes Geräusch (Crepitation) und Schmerz (bei Bewegungsversuchen); hierzu kommt oft stärkere Schwellung durch Bluterguß. K. können heilen,



Fig. 568. Querbruch.



Fig. 569. Schiefer Bruch.

auch bei den Haustieren, besonders leicht bei jüngeren; nur bei den größeren wird durch ihre Schwere, Unruhe &c. der Heilungsvorgang oft erheblich gestört. Der Heilungsvorgang ist der, daß, nachdem sich die anfängliche Entzündung gemindert, unter Aufsaugung des ergossenen Blutes durch zellige Infiltration und Wucherung von der Knochenhaut (äußerer), vom Knochenmark (innerer) und vom Knochen selbst aus (intermediärer) eine anfangs



Fig. 570. Geheilter Knochenbruch mit b äußerem, c innerem, d intermediärem Callus.



Fig. 571. Geheilter Knochenbruch mit erheblicher Lageveränderung der Bruchstücke.

weichere, dann festere, schließlich verknöchernde, schwielige Masse (Callus) sich bildet und zwingenartig die Knochenenden (Fig. 570) umfaßt (provisorischer Callus), welche Masse dann später allmählich bis auf die notwendigen Teile wieder aufgesaugt wird (definitiver Callus), nicht selten mit bedeutender Lageveränderung der Bruchenden (Fig. 571). Zu-



Fig. 572. Knochenbruch mit Ausgang in Pseudarthrosis.

weilen kommt es nicht zu einer unbeweglichen, sondern mäßige Beweglichkeit gestattenden Vereinigung (falsches Gelenk, Pseudarthrosis, Fig. 572). Schwieriger heilen komplizierte K., die entweder

zu Gelenkverwachsungen oder unter Eintritt von Vereiterung und Verjauchung zur Blutvergiftung führen. Die Behandlung erfordert, daß die Knochenenden nach ihrer Einrichtung auseinander bleiben. Hierzu ist notwendig Ruhe für das Tier, unter Umständen Einstellen in ein Hängezeug (s. Aufliegen), ferner Feststellung der Knochenenden durch geeignete Verbände. Anfangs legt man leicht abnehmbare (provisorische) Verbände, aus Binsen- und Strohschienen hergestellt, an und mindert sehr heftige Entzündungen durch kühlende Umschläge, nach 3—6 Tagen benutzt man besser definitive Verbände: Leinen, Baumwollenbinden mit Einlagerung von Holz-, Stroh-, Papp-, Sohlenlederschienen oder erhärtende Verbände von Wasserglas, Gips, Kleister, welche dann bis zur vollständigen Heilung (ca. 6 Wochen) liegen bleiben. — Litt.: Pütz, Allg. chirurgische Veterinärpathologie u. Therapie; Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Möller, Chirurgie.

Knochenbrüchigkeit, Markflüssigkeit (Osteoporose), eine bei Rindern, besonders Melkvieh, selten bei Ziegen auftretende Siechkrankheit, bei der durch Schwinden der festen Knochensubstanz eine abnorme Brüchigkeit entsteht. Die Ursachen liegen wesentlich in einer Verarmung an Kalksalzen, besonders durch mangelhafte Zufuhr (Mißwachs, trockene Jahre, Futter von Moorwiesen, kalkarmes Wasser ꝛc.), seltener durch erhöhte Ausfuhr (gute Melkkühe, säuerndes Futter). Die kranken Tiere zeigen zunächst nur Abmagerung, Lecksucht und Harthäutigkeit, außerdem bei der Bewegung Steifigkeit und Knarren in den Gelenken, öfteres Lahmen, erschwertes Aufstehen. Nach längerem Bestehen kommen Knochenbrüche zu stande beim Aufstehen, Beispringen, Gebären ꝛc., selbst im Liegen, am meisten an den Rippen und an den Enden der Röhrenknochen. Der Verlauf der ganzen Krankheit ist schleichend; eingetretene K. zeigt keine Neigung zur Heilung. Die Behandlung muß sich auf Beseitigung der Ursachen richten und zwar oft durch weitgehende landw. Maßnahmen (Drainieren, Kalkdüngung ꝛc.). Fütterung mit gutem Futter, besonders Kleeheu, Verabreichung von Kalkwasser, Kreide, phosphorsaurem Kalk, aufgeschlossenem Knochenmehle durch lange Zeit hindurch ist das einzige rationelle Hilfsmittel. Wo das Leiden heimisch, ist eine Ortsveränderung für die erkrankten Tiere oft von auffällig besserndem Erfolge. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Knochenfett, weißlich-gelbes schmalzartiges Fett, das sich wegen seiner Haltbarkeit als Maschinenfett eignet. In neuerer Zeit wird das K. in großen Mengen als Nebenprodukt bei der Knochenmehl- und Knochenkohle-Bereitung gewonnen, indem man die vorher gewaschenen und in grobe Stücke zerschlagenen Knochen mit Benzin extrahiert.

Knochenhautentzündung (Periostitis), entsteht durch Schläge, Zerrungen, Prellungen, Überkriechen der Entzündung von anderen Teilen und giebt sich durch Schwellung in der Tiefe, Wärme und lebhaften Schmerz beim Druck zu erkennen. Sie zerteilt sich sehr langsam und führt meist zu Knochenbildungen an der Oberfläche der Knochen, entweder in Form umschriebener, kompakter Erhebungen (Überbeine, Exostosen) oder flacherer ausgebreiteter Auflagerungen (Knochenauswüchse, Osteophyten). Abhalten der Ursachen, energisches Kühlen, zerteilende Mittel (Quecksilber, Jod) und scharfe Salben kommen zur Anwendung, doch gelingt die Beseitigung stets erst nach längerer Zeit und es hinterbleiben meist die einmal gebildeten Knochenmassen. Eitrige K. ist selten, führt zum Absterben von Knochenteilen, welche dann für sich lange Zeit Knochenfisteln unterhalten.

Knochenkohle, Spodium, Beinschwarz, bezeichnet den Rückstand, welcher bei der trockenen Destillation von entfetteten Knochen verbleibt. In Form und innerer Struktur noch ganz den Knochen gleichend, besteht dieselbe aus den unorganischen Bestandteilen der Knochen, der Knochenerde, und aus Kohlenstoff, dem Zersetzungsprodukte der organischen Substanz. — 1. (Düngerl.). K. ist ein wichtiges Rohmaterial für die Superphosphat-Fabrikation. Hierzu benutzt man jedoch nur die feinpulverigen Abfälle, welche man bei der Darstellung der K. für die Zwecke der Zuckerfabrikation erhält, und hauptsächlich die hierfür nach mehrmaliger „Wiederbelebung“ nicht mehr geeignete Substanz. Die frisch dargestellte reine K. enthält 10—12 % stickstoffhaltige Kohle, etwa 75 % an phosphorsauren Erden (entsprechend 34 % Phosphorsäure) und 8 % kohlensauren Kalk; in dem Zustande aber, in welchem sie aus den Zuckerfabriken als daselbst verbraucht abgegeben wird, ist sie gemischt mit einer oft beträchtlichen Menge von organischen, zuweilen auch von sandigen Stoffen, und die Menge der an Kalk gebundenen Phosphorsäure ist bis auf 30 und 25 %, die des kohlensauren Kalks verhältnismäßig noch mehr vermindert. Aus diesem Material läßt sich ein Superphosphat mit nur 14, höchstens 16 % in Wasser löslicher Phosphorsäure darstellen; der darin vorhandene Stickstoff von ca. 1 % wird bei der Beurteilung des Wertes als Düngemittel nicht weiter in Rechnung gebracht, zumal ungefähr die Hälfte in der Kohle sehr fest gebunden und daher als Pflanzennahrung ganz wertlos ist. — 2. (Gewb.). Die K. verdankt ihre Verwendung in den Gewerben ihrer Fähigkeit, gewisse, in Flüssigkeiten gelöste Bestandteile, insbesondere Farb- und Riechstoffe, aufzunehmen und durch Kapillarattraktion in ihren Poren festzuhalten. In den Rübenzuckerfabriken hat man früher große Mengen von K. zur Entfärbung und Reinigung des Saftes verwendet. Sie wird in Stückchen von Erbsen- bis Bohnengröße angewendet.

Knochenmehl ist das älteste von allen konzentrierten Düngemitteln. Eine besonders große Bedeutung hat das K. für die Landwirtschaft erlangt, seitdem man dasselbe fast überall mehlartig feingepulvert als „gedämpftes“ K. in den Handel bringt, in welchem Zustande es eine mehr gesicherte, hinreichend rasche und gleichförmige Wirkung ausübt. Das gedämpfte feine K. mit 20—26 % Phosphorsäure und 2—4 % Stickstoff wird meistens ohne weiteres, nur etwa der besseren Verteilung wegen mit guter Erde vermischt, ausgestreut; manchmal jedoch läßt man es vorher etwas anfaulen oder „fermentieren“, auf die Weise, daß man es im Gemenge mit Erde und damit zugedeckt in einen spitzen Haufen aufsetzt und mit Jauche anfeuchtet. Es erhitzt sich hierbei rasch und bedeutend, und nach einigen

Tagen wird es über die zu düngende Fläche gleichmäßig verteilt; die Wirkung ist alsdann eine noch raschere als sonst. Das Aufschließen ferner mit Schwefelsäure wurde früher häufig in der eigenen Wirtschaft vorgenommen; jedoch ist davon aus mancherlei Gründen abzuraten und diese Operation, also die Darstellung von K.-Superphosphat (s. d.) den dazu eingerichteten Düngerfabriken zu überlassen. — Ein Quantum des gedämpften K.s von 4—600, oft schon von 2—300 kg auf 1 ha ist als eine gute Beidüngung auf einem noch in halber Kraft befindlichen Acker anzusehen, und gerade bei diesem Düngemittel ist ganz besonders auch die Nachwirkung im 2. und selbst im 3. Jahr mit in Rechnung zu ziehen. Ferner ist auf das Unterbringen, namentlich auf trockenem sandigen Boden, große Sorgfalt zu verwenden; das K. muß entweder flach untergeackert oder wenigstens gut und tief eingeeggt werden, am besten längere Zeit vor der Einsaat, z. B. schon im Herbst zur Düngung der Sommersaaten, obgleich man es oft auch im zeitigen Frühjahr mit gutem Erfolg ausstreut. Auf Neubruch, wenn nicht schon infolge der geognostischen Verhältnisse eine relativ große Menge von Phosphorsäure vorhanden ist, hat die Düngung mit K. oft den besten Erfolg und ist dieselbe stets, zunächst versuchsweise, anzuwenden. Außerdem ist dieses Düngemittel auf leichteren Bodenarten, also auf Sand- und lockerem Lehmboden von besonders sicherer Wirkung, während auf mehr bindigem Thonboden die Superphosphate als Phosphorsäure-Lieferanten meistens den Vorzug verdienen. — Litt.: Holdefleiß, K.

Knochenmehlfütterung. Bei der Ernährung von rasch wachsendem Jungvieh muß im täglichen Futter den Tieren eine ziemlich beträchtliche Menge von Phosphorsäure und Kalk, hauptsächlich zur normalen Ausbildung des Knochensystems, dargeboten werden. Bei 5—6 Monate alten Kälbern beobachtete man einen Ansatz von durchschnittlich 16,9 g Kalk und 21,6 g Phosphorsäure auf 1 Tag und Kopf. Als Minimum des täglichen Bedarfs für gute Milchkühe kann man wohl 40 g Phosphorsäure und 60 g Kalk annehmen. Bei der gewöhnlichen Art der Fütterung des Jungviehes wird ein Mangel an Mineralstoffen im Futter selten vorhanden sein und wenn es der Fall ist, dann wird es eher an Kalk als an Phosphorsäure fehlen (s. Kalkfütterung). In einzelnen Fällen kann es jedoch von Wert sein, auch für eine reichere Zufuhr von Phosphorsäure Sorge zu tragen, und es geschieht dieses manchmal mit gutem Erfolge in der Form von gedämpftem und fein gepulvertem Knochenmehl (Futterknochenmehl), zu dessen Herstellung man nur sorgfältig ausgewählte und gereinigte Knochen verwenden darf, weil bei fauliger Beschaffenheit derselben die Aufnahme des Präparats von den Tieren verweigert wird und auch eine nachteilige Wirkung eintreten kann. Man pflegt daher zur Fütterung den präcipitierten reinen phosphorsauren Kalk vorzuziehen, von dem man in direkten Versuchen nachgewiesen hat, daß er auch im Verdauungskanal resorbiert wird und, soweit Mangel vorhanden ist, im Körper zum Ansatz gelangt oder bei der Milchproduktion Verwendung findet.

Knochenmehl-Superphosphat, aufgeschlossenes Knochenmehl. Durch Behandlung mit Schwefelsäure wird die Phosphorsäure größtenteils in Wasser löslich, so daß das Präparat davon etwa 12 % enthält; zugleich wird die ganze Masse gelockert und dadurch auch wohl die organische stickstoffhaltige Substanz zu einer rascheren Zersetzung im Boden bestimmt. Das K. ist durch das relativ billiger und ebenfalls genügend rasch wirkende gedämpfte Knochenmehl fast ganz aus dem Handel verdrängt worden.

Knochenweiche, Rhachitis, Gliederkrankheit, Zwergwuchs, eine Siechkrankheit junger, im Wachstum begriffener Tiere (Ferkel, Fohlen, Hunde), bei welchen die Knochen nicht genügend verknöchern, sondern biegsam bleiben und Anschwellungen an den Gelenkenden sich entwickeln. (Fig. 573). Die nähere Ursache ist Kalkmangel des Körpers, einerseits durch mangelhafte Zufuhr (kalkarme Milch und Milchsurrogate, reichliche Kartoffelfütterung), anderseits durch erhöhte Ausfuhr infolge von Milchsäurebildung im Darmkanale bei überreichlicher leicht säuernder Nahrung. Die K. begünstigend wirken feuchte, kalte, dunkle, unreine Ställe. Die Erscheinungen sind: Lecksucht, gieriges Aufsuchen erdiger Substanzen, schweres Aufstehen und Niederlegen, Steifigkeit, Verbiegung der Knochen, Krümmung der Wirbelsäule, Auftreibung der Gelenkenden und gelegentliche Gelenkentzündungen. Der Verlauf ist langsam; mit Änderung der Ursachen, so besonders im Frühjahr, tritt allmähliche Besserung ein. Verbiegungen und Auftreibungen verwachsen im Laufe der Zeit. Bewegung, Aufenthalt im Freien, kräftiges, nicht säuerndes Futter genügt oft für sich; daneben giebt man säurebindende Mittel und Kalk (Kreide, Kalkwasser, phosphorsauren Kalk), wohl auch verdauungsstärkende Mittel. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.


Fig. 573. Vorderschenkelknochen eines rhachitischen Schweines.

Knollenfäule, s. Kartoffelfäule.

Knollen und Rüben. Durch die K. u. R. werden bedeutende Mengen an Futter produziert: sie bilden daher eine wesentliche Stütze für die Winterfütterung, obgleich sie kein ganz naturgemäßes Futter sind, da sie zu wenig Proteinstoffe und sehr viel Stärkemehl oder Zucker enthalten. Um vollständig ausgenutzt zu werden, verlangen sie einen Zusatz von Eiweiß und Rauhfutter. Sie vertragen wegen ihres hohen Wassergehalts keinen weiten Transport. Die K. u. R. erfordern Tiefkultur, mehrfaches Behacken und Behäufeln; ihre Kultur ist daher kostspielig. Da diese „Hackfrüchte im

engeren Sinne“ viele Arbeit erfordern, eignen sie sich bei Handkultur nur für Gegenden mit dichter Bevölkerung oder für kleine Wirtschaften. Großgüter, welche ihre Kultur aufnehmen, bedürfen einer Vermehrung des Spannviehes. Sie fördern die Intensität der Wirtschaften wesentlich, da Düngung und Bodenbearbeitung verstärkt zur Anwendung kommen. Die Bodennährstoffe werden dem Boden erhalten, wenn nur Zucker oder Stärke ausgeführt und die Abfälle der technischen Gewerbe wieder in der Wirtschaft verwendet werden. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.

Knollen- und Rübenaufbewahrung. Am sichersten schützt man die Hackfrüchte vor dem Erfrieren, dem Verfaulen und Austreiben, wenn man in den Aufbewahrungsräumen eine Temperatur von 4—5° C. zu erhalten trachtet und die Feuchtigkeit möglichst abzuhalten sucht. Leicht dem Verderben ausgesetzte Rüben und Knollen legt man nicht auf den feuchten Boden, sondern in nicht zu hohen Lagen auf luftige Lattenroste. Für die gute Erhaltung kleinerer Mengen und wertvollerer Knollen und Wurzeln wird sich schichtenweises Einschlagen in trockenen Sand bestens bewähren. Fehlen hinreichend ausgedehnte und geeignete Kellerräumlichkeiten, so ist die Aufbewahrung in Mieten (s. d.) vorzunehmen.

Knollen- und Rübenernte. Die Topinamburknollen bleiben zweckmäßig über Winter im Boden. Die K. und R. soll so spät als möglich vorgenommen werden, da, solange die Blätter grün sind, immer noch eine Vermehrung der organischen Masse stattfinden kann. Die Reife kennzeichnet sich durch das Absterben des Krautes oder das Gelbwerden der Blätter. Das Ernteverfahren besteht im Ausgraben der Wurzeln und Knollen mit der Haue, dem Spaten, dem Karst oder der Mistgabel. Bei in Reihen gebauten Früchten dienen zu demselben Zweck der Pflug, Häufelpflug, Rübenheber, Kartoffelaushebepflug oder die Kartoffelerntemaschine (s. d.). Bei dem Ausheben müssen die Knollen und Wurzeln möglichst unbeschädigt bleiben, da jede verletzte Stelle bei der Aufbewahrung zum Faulen Veranlassung geben kann. Die Blätter oder das Kraut werden bei der Rübenernte von den Wurzeln abgeschnitten.

Knop, Johann August Ludwig Wilhelm, geb. 28. Juli 1817 zu Altenau im Harz, gest. 28. Jan. 1891, studierte zu Göttingen und Heidelberg, wurde 1847 Lehrer der Mechanik und der Naturwissenschaften an der Handelslehranstalt zu Leipzig, 1856 Vorstand der wissenschaftlichen Abteilung an der landw. Versuchsstation zu Möckern bei Leipzig. Habilitierte sich 1853 als Privatdozent an der Universität Leipzig, wurde 1863 zum außerordentlichen und 1880 zum ordentlichen Professor ernannt. — Werke: Handbuch der chemischen Methoden (1859); Kreislauf des Stoffes: Lehrbuch der Agrikulturchemie (1868); Bonitierung der Ackererde (2. Aufl. 1872); Ackererde und Kulturpflanze (1883). Bezüglich seiner wissenschaftlichen Untersuchungen im Bereich der Agrikulturchemie vgl. Landw. Versuchsstationen (XXI. Bd., 1877, S. 93—111).

Knorpelfistel, Huf-K., ein Fistelgeschwür am Kronenrande des Pferdehufes, unterhalten durch ein abgestorbenes Stück des Hufknorpels. In der Regel wird das Leiden veranlaßt durch eiternde Steingallen, seltener durch Kronentritte; indem die Eiterung die Gefäße und den Knorpelüberzug auflöst, stirbt derselbe stellenweis ab und erhält nun bis zu seiner sehr langwierigen Ausstoßung die eitrige Absonderung. Lahmheit, Auftreibung der Krone des Hufes, eine oder mehrere Geschwüröffnungen an derselben, aus denen sich geringe Mengen Eiter entleeren, Verbildung des Trachtenteiles der betreffenden Hufwand sind die Erscheinungen. Die Behandlung hat die Ausstoßung des Knorpelstückes zum Zwecke; man sucht dies zu erreichen durch lauwarme Bäder, Einspritzung harziger Tinkturen, gelinder Ätzmittel. Die sehr umständliche und lange Zeit notwendige Behandlung kann ersetzt werden durch die schmerzhafte und eingreifende Operation der Hufknorpelexstirpation, der blutigen Entfernung des ganzen kranken Knorpels, deren Ablauf auch 4—6 Wochen bedarf.

Knospen. An den Obstbäumen sind zu unterscheiden: 1. Holz-K., 2. Blatt-K., 3. Blüten- oder Frucht-K., 4. gemischte K. Die Holz-K. finden sich an allen einjährigen Holz- und stärkeren Fruchtzweigen; sie haben eine zugespitzte Form und stehen beim Kernobst einzeln, teils gipfel-, teils seitenständig, beim Steinobst einfach oder doppelt, einzeln oder als Begleiter von Frucht-K. Die Terminal-K. eines jeden Zweiges bei dem Steinobst ist immer eine Holz-K. Die Blattaugen finden sich nur beim Kernobste und bilden den Übergang von der Holz-K. zur Frucht-K. Die Blüten- oder Fruchtaugen stehen bei dem Kernobste an der Spitze der Kurztriebe, welche sich deshalb nicht verlängern können. Sie zeichnen sich beim Kernobste durch ihre größere, dickere und stumpfere Gestalt aus. Bei dem Steinobste stehen die Blüten-K. stets an ein- und zweijährigen, aber nie an älteren Zweigen. Sie stehen immer seitlich, einzeln oder in Verbindung mit Holz-K., nie als Terminal-K.; der Fruchtzweig des Steinobstes ist stets durch eine Holz-K. begrenzt. Die gemischten K. kommen bei der Himbeere am einjährigen, bei der Weinrebe, Quitte und Mispel am ein- und mehrjährigen Holze vor. S. Baumschnitt.

Knotenkrankheit, s. Wurmkrankheit.

Knotensucht der Kohlpflanzen, s. Kohlhernie.

Knöterich (Polygonum), ⊙, dem Buchweizen verwandte und ähnliche Unkräuter, von denen auf



Fig. 574. Flohknöterich. — a Frucht in nat. Gr., b von der Seite, c Querschnitt, d vergr.

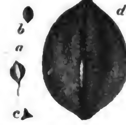


Fig. 575. Windenknöterich. — a b Frucht nat. Gr., c im Querschnitt, d vergr.

Ackerland besonders P. Persicaria L., tomentosum Schr. und lapathifolium L. (Fig. 574) auf feuchtem Boden und das mit windendem Stengel versehene P. Convolvulus L. (Fig. 575) vorkommen. Reines Saatgut, öfterer Hackfruchtbau.

Knöterig (Wollk.), höchster Grad von Zwirn, bei welchem in den überhochbogigen Wollhaaren Knötchen auftreten.

Kochinchina-Hühner-Rasse (Fig. 576 u. 577), durch Größe und Schwere und abgerundete Körperform, welche durch die aufgebauschten, eiderdaunenartigen Federn noch scheinbar erhöht wird, ausgezeichnet. Kopf verhältnismäßig klein, mit schmalem, ausgezacktem Kamme versehen. Schweif und Flügel kurz. Federkleid, welches bis auf die Beine herabreicht, entweder einfarbig gelb, weiß, schwarz mit verschiedener Nüanzierung, jedoch ohne Zeichnung, oder rebhuhnfarbig. Der junge Hahn wiegt 4—5,5 kg, ausgewachsen 5—5,6 kg, die Henne 3,5 bis 4,5, resp. 4,5 5,5 kg. Die K. sind Brüter ersten Ranges und gute Mütter, führen jedoch ihre Jungen nicht länger als 4—6 Wochen, um wieder Eier zu legen. Die Henne legt wöchentlich 5 bis 6 rötlichgelb gefärbte, 65 g schwere Eier. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht.



Fig. 576. Kochinchina-Hahn.

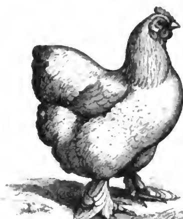


Fig. 577. Kochinchina-Henne.

Kochsalz, siehe Chlornatrium.

Köder, bei Fangvorrichtungen angewendete, je nach Tierart verschiedene Lockspeise.

Kog, s. Polder.

Kohärenz, s. Adhäsion des Bodens.

Kohlblattlaus (Aphis Brassicae L.), blaugraue Blattläuse, die in dichten Scharen Blütenstengel und Blätter des Kohls und Rapses bewohnen, besonders bei trocknem, heißem Wetter; Gegenmittel s. Blattläuse.

Kohlen, s. Brennmaterialien.

Kohlenhydrate. 1. (Füttgl.). K. nennt man eine Gruppe von stickstofffreien organischen Stoffen, welche neben Kohlenstoff und Wasserstoff auch Sauerstoff, letztere beiden aber in dem Atomverhältnis 2 : 1, also wie im Wasser, enthalten. Es gehören zur Gruppe der K. der Zellstoff (Cellulose), das Stärkemehl und dessen Modifikationen, sowie die verschiedenen Arten von Zucker und Gummi: sie liefern wichtige Nährstoffe für den tierischen Organismus. Die K. werden hauptsächlich als Zucker oder zuckerähnliche Substanz in den Kreislauf der tierischen Säfte aufgenommen (s. Ernährung der Tiere) und dienen im Respirations- oder tierischen Oxydationsprozeß zur Erzeugung von Wärme, können aber auch direkt für die Fettbildung (s. d.) und für die Kraftproduktion (s. d.) im Tierkörper Verwendung finden. — 2. (Gewb.). Neuere Bezeichnung für die K: Saccharide. Ihrer Zusammensetzung nach werden folgende Gruppen unterschieden: 1. Monosaccharide, Glykosen oder einfache Zuckerarten: a) Pentosen: Arabinose, Xylose, b) Hexosen: Traubenzucker, Fruchtzucker, Mannose, Galaktose; 2. Disaccharide: Rohrzucker, Maltose, Milchzucker; 3. Trisaccharide: Raffinose; 4. Polysaccharide: Cellulose, Hemicellulose, Pentosane, Gummiarten, Stärke, Inulin, Dextrin (s. d.).

Kohlenoxyd, höchst giftiges, farbloses und völlig geruchloses Gas, welches sich bildet, wenn Kohlensäure mit glühenden Kohlen bei mangelndem Zutritt der Luft in Berührung kommt. Bei normaler Heizung der Ofen verbrennt die Kohle zu Kohlensäure, die mit den übrigen Verbrennungsprodukten in den Schornstein entweicht. Wird aber durch Schließen der Ofenklappe die Kommunikation unterbrochen, so füllt sich zunächst der Ofenraum mit Kohlensäure, die durch die Wirkung der noch vorhandenen glühenden Kohle in K. verwandelt wird, und dieses strömt dann in den Raum, in welchem der Ofen sich befindet, die Atmosphäre desselben vergiftend. Der Abschluß der Ofenklappe darf nie vorgenommen werden, solange noch glühende Kohlen vorhanden sind. Will man die Wärme zusammenhalten, so sind die hermetisch schließenden Ofenthüren ein vortreffliches Mittel zu diesem Zweck, sie verhindern auf wirksame Weise den Eintritt der Luft in den Ofen, ohne aber den sich bildenden Gasen den Austritt in den Schornstein zu versperren.

Kohlensäure, Kohlendioxyd, entsteht bei der Verbrennung von Kohlenstoff oder organischen Substanzen, bei der Fäulnis und Verwesung und vielen Gärungsvorgängen, beim Atmungsprozeß. Sie findet sich zu etwa 0,03% in der Atmosphäre und entströmt in vulkanischen Gegenden (Hundsgrotte bei Neapel, in der Eifel) der Erde. In Verbindung mit Kalk als Kalkstein bildet sie ganze Gebirgsformationen. Man stellt sie dar aus Karbonaten (Marmor, Magnesia) mit Säuren und gewinnt sie aus den Verbrennungsgasen (Kindlersofen) oder als Nebenprodukt beim Brennen des Kalkes (s. Kalk). Durch Druck und Abkühlung verdichtet man die K. zur Flüssigkeit. Flüssige K. spielt gegenwärtig in der Technik eine große Rolle. Sie kommt in starkwandigen stählernen Flaschen in den Handel und dient zur Bereitung künstlicher Mineralwasser, zum Bierausschank und -Abziehen, zum Betriebe von Dampffeuerspritzen, Motoren, Eismaschinen 2c.

Kohlerdfloh, gemeiner Erdfloh (Haltica oleracea F.) (Fig. 578) und gelbgestreifter Erdfloh (H. nemorum L.) (Fig. 579); ersterer einfarbig dunkelblaugrün, letzterer mit gelbem Längsstreif auf jeder Flügeldecke. Käfer und Larve schaden auf Kohlarten, Raps und anderen Kreuzblütlern durch Befressen der Blätter. Käfer überwintern unter Laub, resp. flach unter der Erde, legen im Frühjahr Eier an die Blätter junger Pflanzen, worauf bald die Larve

erscheint. Verwandlungsdauer: 6 Wochen. Es folgen mehrere Generationen im Sommer aufeinander. Ausstreuen von Asche, Kalk, Guano, Bespritzen mit Wermut- oder Tabaksaufguß, Abfangen durch Erdflohmaschinen, d. h. mit Teer überstrichene Brettchen, an denen Reiser zum Aufstöbern der Käfer sich befinden und die durch die Pflanzreihen hingezogen werden.

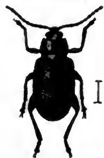


Fig. 578. Kohlerdfloh.



Fig. 579. Gelbstreifiger Erdfloh; Männchen.

Kohleule (Mamestra Brassicae L.) (Fig. 580). Eierablage im Mai, die Räupchen (Herzwurm), welche in 14 Tagen erscheinen, fressen versteckt zwischen den Blättern der Kohlarten, Runkelrüben, Tabak: im Juli, August erscheint eine 2. Generation Schmetterlinge, aus welcher im Sept., Okt. wieder Raupen entstehen, die bis 4 cm lang werden und in einem hellgraugrünen und einem dunkelbraungrünen Färbungszustande vorkommen. Die Puppen überwintern in der Erde. Gegenmittel: Absuchen der Raupen, Begießen mit Seifenwasser, Bestreuen mit Kalk, Abfangen des nächtlich fliegenden Falters mittels Fanglaternen (s. Wintersaateule).

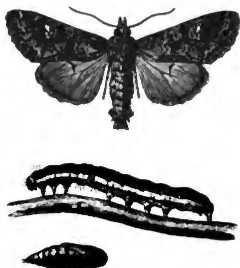


Fig. 580. Kohleule; Schmetterling, Raupe und Puppe.

Kohlfliege (Anthomyia Brassicae Bouché) (Fig. 581). Die in jährlich 3 Generationen erscheinenden Fliegen legen ihre Eier an Kohlpflanzen; die nach 10 Tagen erscheinenden Larven, Kohlmaden, bohren Löcher und Gänge in die Wurzeln und verursachen Fäulnis. Nach vier Wochen verpuppen sie sich in der Erde. Gegenmittel: Ausziehen und vernichten der welk werdenden Pflanzen samt dem Erdballen, Vermeidung mehrmaligen Kohlbaues hintereinander auf demselben Schlage.

Kohlgallenrüßler (Ceuthorhynchus sulcicollis Gyll.) (Fig. 582). Käfer, welcher die Eier in den Wurzelhals von Kohl, Raps und Rübsen legt, wodurch daselbst eine halbkugelige Galle entsteht, in welcher die Larve sich befindet; Verpuppung in der Erde, Käfer erscheint im Herbst oder Frühjahr. Die Wurzelgallen, welche nicht mit der Kohlhernie (s. d.) verwechselt werden dürfen, sind für die Pflanze nicht bemerkbar schädlich.

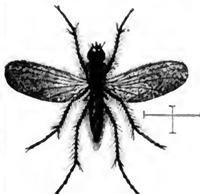


Fig. 581. Kohlfliege.



Fig. 582. Kohlgallenrüßler.

Kohlgallmücke (Cecidomyia Brassicae Wtz.), etwa 1 mm große, zarte Mücke, welche die jungen Schoten des Raps, Rübsens und Kohls mit Eiern belegt; die kleinen Maden, die in den Schoten leben, zerstören diese und deren Samen. Verpuppung in der Erde. Gegenmittel unbekannt.

Kohlgewächse (Brassica), Kreuzblütler, ⊙ und ⊙. Alle K. wie Blumenkohl, Broccoli, Kohlrabi, Kopfkohl oder Kraut, Rosen- oder Sprossenkohl, Winterkohl oder Blätterkohl, Wirsing oder Savoyerkohl 2c. 2c. lieben zu ihrer vollkommenen Ausbildung einen tief gelockerten und stark gedüngten Boden, sowie eine freie unbeschattete Lage. Ein humoser, sandiger Lehmboden sagt ihnen besonders zu. Keimkraft der Samen 4—5 Jahre.

Kohlhernie, Kropf, Knotensucht oder Fingerkrankheit, bei den Kohlgewächsen auftretende Krankheit, welche in gallenartigen, bald in Fäulnis übergehenden Wurzelanschwellungen besteht, wird nach M. Woronin durch Plasmodiophora Brassicae Wor. hervorgerufen. Im Parenchym der verdickten Teile findet sich innerhalb der Zellen das Plasmodium dieses Pilzes, welches zuletzt in eine Masse kleiner kugeliger Sporen zerfällt, die beim Verfaulen der Wurzelanschwellungen zurückbleiben und in den Boden gelangen, der dadurch verseucht wird, weil die Keime dieser Sporen wieder in Kohlwurzeln eindringen und die Krankheit erzeugen. Gegenmittel: richtiger Fruchtwechsel und Vermeidung intensiven Kohlbaues; Düngung mit Ätzkalk; Beseitigung der herniekranken Pflanzen vom Felde.

Kohlmade, s. Kohlfliege.

Kohlrabi, Ober-K., Oberrübe (Brassica oleracea gongylodes L.). Man unterscheidet frühe, mittlere und späte K. und solche mit grünem und mit blauem Stengel. Beste Varietäten: Wiener, Erfurter Glas-K., weiße und blaue, neue weiße und blaue Riesen-K. und englische Glas-K. Die blauen Sorten gedeihen in rauhen Lagen besser als die weißen. In leichtem Boden werden die K. gerne holzig, und in diesem Falle ist zu empfehlen, die

Pflanzen in 15 cm tiefe Furchen zu setzen. Sowie sich dann der Stamm zur Knolle verdickt, ist er von Erde und Frische umgeben. Wassermangel führt ebenfalls das Holzigwerden herbei und so auch ein langer Stand auf dem Beet. Pflanzweite 40—50 cm.

Kohlraps, s. Raps.

Kohlraupen, s. Kohlweißling.

Kohlrübe, Steckrübe, Erdkohlrabi, Unterkohlrabi, Bodenkohlrabi, Wrucke, Dorsch, schwedische K., Krautrübe, Rutabaga (Brassica Napus rapifera M). 1. (Füttgl.). Die K. ist ein Futtermittel, welches selbst bei gleichem Wassergehalt nach allgemeiner

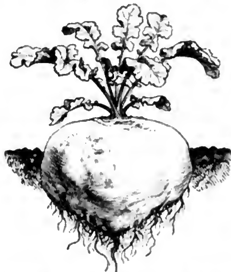


Fig. 583. Runde weiße kurzlaubige Kohlrübe.

Ansicht der Landwirte eine bessere Nährwirkung ausübt, als die gewöhnliche Runkelrübe; es erklärt sich dies daraus, daß die K. in der Regel einen höheren Trockensubstanzgehalt besitzt, als die Runkelrübe, daß sie ferner außerordentlich hoch verdaulich ist, und zwar zu 96%. Die K. scheint auf die Milchproduktion besonders günstig zu wirken und wird auch manchmal, ähnlich wie die Mohrrübe, jedoch in geringerer Menge an Pferde verfüttert. Auch die Blätter dieser Rübenart sind nahrhafter und schmackhafter für Rindvieh und Schafe, als die Runkelblätter. — 2. (Pflanzb.). Die K. gehört zu den Kreuzblütlern, sie unterscheidet sich von der Stoppel- oder Wasserrübe (s. d.) durch glatte bläuliche Blätter. Spielarten: weiße und gelbe K. Die weiße K. besitzt weißschalige und weißfleischige Wurzel und bildet je nach der Form der Wurzel verschiedene Spielarten. Sie liefert vortreffliches Futter für Kühe, Schafe und Mastvieh, zuweilen findet sie auch Verwendung als menschliches Nahrungsmittel. Sorten: Eiförmige gemeine K.; runde weiße K. (Fig. 583); ovale französische K. 2c. Die gelbe K. besitzt gelbschalige und gelbfleischige Wurzel. Sorten: Englische Rutabaga mit violettem Anflug, als Viehfutterverwendet; Schwedische K., schwedischer Turnips oder Rutabaga mit grünlichem Kopf (Fig. 584), zur Fütterung und Speise geeignet.



Fig. 584. Schwedische Rutabaga.

Kohlrübe, Ernte findet später als bei der Runkelrübe statt, weil Fröste weniger schaden und sie sich in Mieten besser halten. Trotzdem lassen sie sich nur schwer lange in Mieten aufbewahren, weshalb sie rasch zu verfüttern sind. Auf 1 ha erntet man 260—350—520 dz Wurzeln und 40—90 dz Blätter, welche verfüttert werden. Die Samen, welche 63—67—70 kg auf 1 hl wiegen, werden in derselben Weise gewonnen, wie die Rübensamen.

Kohlrübe, Feinde. Bei trockener Witterung schaden namentlich die Erdflöhe und die Kohlweißlingraupen, außerdem an der Wurzel: Kohlgallenrüßler (s. d.), Larve schädlich. An Stengeln und Blättern: Ackerschnecke (s. d.) alt und jung sehr schädlich: Rapsglanzkäfer (s. d.), Käfer schädlich: Kohlerdfloh (s. d.), Käfer und Larve schädlich: großer Kohlweißling (s. d.), Raupe sehr schädlich. Beim kleinen Kohlweißling (s. d.), Rübsaatweißling (s. Kohlweißling), Kohleule (s. d.), Weizeneule (Agrotis Tritici L.), Wintersaateule (s. d.) ist die Raupe schädlich.

Kohlrübe, Pflege. Die ausgesäeten K.n keimen bei warmer Witterung in einigen Tagen; je rascher sie dann wachsen, um so eher überwinden sie die ihnen drohenden Gefahren. Die weitere Kultur stimmt mit jener der Runkelrübe überein. Das Verdünnen kann jedoch mit der Hacke ausgeführt werden, da jeder Same nur eine Pflanze liefert.

Kohlrübe, Saat. In England wird die K. gewöhnlich auf das freie Land gesäet, gesteckt, während in Deutschland das Auspflanzen üblicher ist. Die Pflanzung erfolgt auf das sorgfältig vorbereitete Feld mit dem Pflanzstock nach dem Marqueur oder durch Einpflügen, ähnlich wie bei den Kartoffeln, im Mai oder Juni. Die Entfernung der Pflanzreihen und der Pflanzen in der Reihe darf nicht 50 cm im Quadrat übersteigen. Die Saat wird Ende April gedrillt, in England auch auf gedüngten Kämmen ausgeführt. Samenmenge bei der Drillsaat 10—14, bei der Dibbel- oder Horstsaat 6 kg, für die Pflanzmethode 5—6 kg pro ha.

Kohlrübe, Schmarotzer. Von vegetabilischen Feinden hat die K. wenig zu leiden; am häufigsten wird sie von Meltau- und Schimmelpilzen (Peronospora parasitica de By. und Erysiphe Martii Lév.) befallen. Die Wurzeln leiden an Kohlhernie (s. d.).

Kohlrübe, Wachstumsbedingungen. Die K. liebt feuchtes Klima und frischen Boden, sie ist wegen ihrer kurzen Vegetationszeit (18—20 Wochen, zur Ausbildung der Wurzel 1550—1600° C.) besonders für Gebirgsgegenden, rauhe Lagen und zähen Boden sehr wertvoll. Durch trockene Witterung und Insektenfraß leidet sie mehr als die Runkelrübe. Am zusagendsten sind derselben in gutem Düngungszustand befindliche, tiefgründige Lehm- und Thonmergelböden, trocken gelegte Teichniederungen und Flußanschwemmungen. Wo das Kraut gedeiht, dort kann auch die K. mit Erfolg gebaut werden. Sie verlangt starke Düngung, weshalb in Gebirgsgegenden oft nach der Herbstdüngung noch eine Frühjahrsdüngung gegeben und schließlich das Feld noch mit flüssigem Dünger überfahren wird. Sie lohnt eine tiefe Vorbereitung des Feldes. Am gewöhnlichsten wird sie

im Brachfelde oder nach Luzerne, Rotklee gebaut. Wird sie erst im Juni ausgepflanzt, so kann vorher noch eine Ernte von Futterroggen, Inkarnatklee oder weißem Senf genommen werden.

Kohlsaat, s. Raps.

Kohlschabe (Plutella cruciferarum Zell.), eine Motte, deren nur 7 mm lange, schön grüne Räupchen zuweilen stark den Kohl befressen. Lebensweise und Gegenmittel wie bei der Kohleule (s. d.).

Kohlschnake (Tipula oleracea L.) und die Wiesenschnake (Tipula pratensis L.), große langbeinige Schnaken. Deren 2—3 cm lange graue, den Erdraupen ähnliche Maden leben auf Wiesen und Ackerland, wo sie aus den im Sommer gelegten Eiern entstehen und im Frühjahr auf Wiesen und Getreidefeldern dadurch oft großen Schaden machen, daß sie die Erde durchwühlen und die Wurzeln stören, wodurch die Pflanzen gelb werden.

Kohlwanze (Eurydema oleraceum L.), schön buntfarbige, 6—8 mm große Wanze, welche auf Kohlarten und Raps durch Befressen der Blätter schadet. Gegenmittel unbekannt.

Kohlweißling. 1. Großer K. (Pieris Brassicae L., Fig. 585 und 586). Die weißen Schmetterlinge

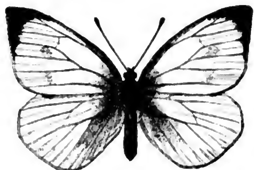




Fig. 585. Großer Kohlweißling; Männchen, Raupe u. Puppe.

fliegen im April und legen ihre Eier auf die Unterseite der Blätter von Kreuzblütlern. Nach 14 Tagen erscheinen die schwefelgelben, schwarz punktierten Raupen (Kohlraupen), welche sich innerhalb 4 Wochen 4mal häuten und dann verpuppen. Im Juli oder August erscheint der Schmetterling, der nun durch abermaliges Eierlegen die zweite Generation von Kohlraupen erzeugt, welche in manchen Jahren ungeheure Zerstörungen anrichten, indem sie im Spätsommer alle Kohlarten so stark abfressen, daß oft nur die Kohlstrünke stehen bleiben. Die Puppen überwintern festgeklebt an Mauern ꝛc. — 2. Auch der **kleine K.** (Pieris Rapae L.), dessen Raupen etwas kleiner, gleichfarbig schmutziggrün und fein sammetartig behaart sind, sowie der **Rübsaatweißling** (Pieris Napi L., Fig. 587 u. 588), dessen Raupen denen des letztgenannten ähnlich sind, machen gleichen Schaden. — Gegenmittel: Zerstörung der Puppen im Herbst, Abfangen der Schmetterlinge im Frühlinge

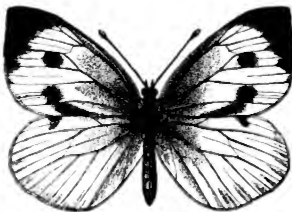


Fig. 586. Großer Kohlweißling; Weibchen.

und im Sommer, Zerdrücken der Eierhäufchen, Absammeln der Raupen durch Menschenhand oder

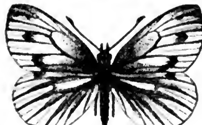


Fig. 587. Rübsaatweißling; Weibchen.

durch Enten oder Hühner. Anhaltendes Regenwetter und Schlupfwespenbefall zerstören manchmal

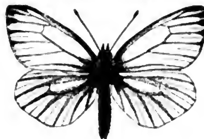




Fig. 588. Rübsaatweißling; Männchen und Raupe.

zahlreiche Kohlraupen. — Litt.: Bos, Schädlinge; Rörig, Die Weißlinge (Farbendruckplakat).

Kohlzünsler (Botys forficalis L.), ein Schmetterling von derselben Lebensweise wie die Kohleule (s. d.). Die etwa 2 cm langen, gelbgrünen Raupen schaden den Kohlblättern.

Kojen, kleine Abteilungen der Schafstallungen, in welchen die Sprungböcke oder die Mütter zur Lammzeit untergebracht werden. Während man für letztere solche K. aus Horden nur temporär zu-

sammenfügt, müssen die Bock-K. aus gutem, starkem Holz solid gearbeitet sein, sonst werden sie von stößigen Böcken bald ruiniert. Der Innenraum muß mindestens 2 qm betragen und mit einer festen Raufe versehen sein; die Wände werden zweckmäßig aus 5 cm starken Bohlen $1^1/_2$ m hoch hergestellt. S. a. Schafstall.

Köken, s. Koppen.

Kokosnußkuchen sind ähnlich wie die Palmkernkuchen verhältnismäßig proteinarm. Der Inhalt der Kokosnuß, die Coprah (s. d.), wird zerkleinert und heiß gepreßt. Das gewonnene Fett ist ebenso wie der im Ölkuchen verbleibende Rest butterartig fest. K. enthalten 20,5% Rohprotein, 10,7% Fett, 38,3% stickstofffreie Extraktstoffe und 14,1% Rohfaser. Die Verdaulichkeit ist weit geringer als bei Palmkernkuchen, in der organischen Substanz nur 77,6%. Auch den K. werden, ähnlich wie den Palmkernkuchen, specifisch günstige Wirkungen auf die Produktion von Milch und Milchfett zugeschrieben. Sie genießen deshalb eines übertriebenen Ansehens und werden über ihren Nährwert bezahlt. Im übrigen sind sie ein nach jeder Richtung vortreffliches Futtermittel. Ein günstiger Einfluß auf die Qualität der Butter ist zweifellos konstatiert.

Koks, durch trockene Destillation von Steinkohlen gewonnenes Brennmaterial, welches weniger für häusliche Zwecke, als zur Feuerung von Lokomotiven, Lokomobilen, für metallurgische und technische Zwecke da benutzt wird, wo es sich darum handelt, in einem gegebenen Raume eine möglichst intensive Hitze zu erzeugen.

Kolben, die noch weichen mit dem Bast überzogenen Geweihe der Hirschtiere.

Kolbenhirse, s. Hirse und Mohar.

Kolbenpumpe, welche die Anhebung der Flüssigkeit mittels eines in einem Cylinder, dem Pumpenstiefel, hin- und hergehenden Kolbens bewirkt.

Kolbenweizen nennt man die unbegrannten Weizenspielarten.

Kolik. Man unterscheidet wahre K.: a) wesentliche K. ohne materielle Ursache, Krampf-K., K. durch Anomalien des Inhalts veranlaßt: Überfütterungs-, Wind-, Verstopfungs-K.), b) symptomatische K.: Wurm-, Vergiftungs-K. K. infolge von Texturerkrankungen des Darmrohres, Katarrh, Entzündung, Lageveränderungen, Einklemmung, Zerreißung 2c.; falsche K. nennt man solche, welche durch Erkrankung anderer Hinterleibsorgane, Blase, Uterus, Nieren 2c., veranlaßt wird. Hiernach sind die Ursachen überaus verschieden. Die größte Anlage zur K. besitzt das Pferd, infolge der anatomischen Einrichtungen der Baucheingeweide, vornehmlich des relativ kleinen Magens, des langen Darmgekröses und des langen, sehr weiten und frei befestigten Dickdarmrohres. Die Gelegenheitsursachen sind: Erkältung; absolute und relative Überfütterung, gärende, leicht zersetzliche (junger Klee), quellende Nahrungsmittel (Roggen); Anhäufung von Luft (bei Koppern), Kotmassen, Konkrementen, Steinen, Sand, Würmern; reizende Substanzen (schimmliges Futter, Gift), Texturerkrankungen (Entzündungen, Geschwüre), Lageveränderungen. Ferner ist als gar nicht seltene Ursache der K. das Vorkommen von kleinen Würmern (Sclerostomum armatum) in den Wänden des Stammes der Gekrösarterie erkannt worden; durch die Reizung der Würmer, deren Brut namentlich mit unreinem Wasser aufgenommen wird, die bei sehr vielen Pferden, besonders älteren, gefunden werden, entstehen Blutgerinnsel an der Arterienwand, die gelegentlich fortgespült werden, die kleineren Darmgefäße verstopfen, so daß dieselben gelähmt werden, während die benachbarten sich lebhaft zusammenziehen. Hierdurch werden oft Lageveränderungen ohne äußere Ursache, vollständige Darmlähmung 2c. bedingt. Die Haupterscheinungen bei K. sind Äußerungen des Darmschmerzes, Unruhe, Umsehen nach dem Leibe, Scharren, Niederlegen, Wälzen, Stöhnen, Zittern; nicht selten werden besonders bei schwereren Lageveränderungen eigentümliche Stellungen und Lagen eingenommen bezw. beibehalten, so Sitzen, Knieen, Strecken, Rückenlage. Der Kotabsatz ist meist verzögert oder fehlt, ebenso mangeln die Darmgeräusche und an ihrer Stelle hört man metallisches Klingen. Durch die Stockung in der Fortbewegung häufen sich die Darmgase an und bedingen Auftreibung des Leibes. Oft besteht Drängen und Pressen (Verstopfungs-K.), zuweilen Erbrechen (Überfütterungs-K.). Meist ungleiche Körpertemperatur. Der Verlauf ist fast immer sehr akut (mit Ausnahme der sich 4—6 Tage hinziehenden Verstopfungs-K.). Binnen wenigen bis 24 Stunden tritt Genesung oder Tod ein durch Darmlähmung, Darmentzündung 2c. unter Zunahme der Abgeschlagenheit, Auftreten von kalten Schweißen, Zittern, Schwindel 2c. Schwierig ist die Unterscheidung der einzelnen Arten von K. (Überfütterungs-, Verstopfungs-, Wind-, Wurm-, Krampf-, Harn-K.) und danach ist auch die Prognose verschieden. K.-kranken Tieren ist zunächst genügender warmer Raum, reichliche Streu zu geben; sie sind warm zu halten, zuzudecken, besonders auch der Bauch. Beine und Bauch sind zu frottieren, oft mit Zuhilfenahme von Spiritus, Terpentinöl 2c. Das ängstliche Vermeiden des Wälzens ist nicht notwendig, da die gefürchteten Lageveränderungen meist nicht durch dasselbe entstehen, sondern schon vorher vorhanden sind, nur das rücksichtslose Niederwerfen ist wegen zu befürchtender Berstungen zu verhüten. Mäßige Bewegung regt oft vorteilhaft die Darmbewegung an. Bei der innerlichen Behandlung handelt es sich meist um eine Anregung der Darmbewegung, die in allen Fällen angezeigt erscheint und am besten durch die Laxiermittel in Verbindung mit krampfstillenden Mitteln (Hyoscyamusextrakt, Kamillen, Baldrian, Pfefferminzthee) erreicht wird. Unterstützend wirken Klystiere. An Stelle der innerlichen Abführmittel verwendet man auch Mittel, welche die Darmbewegung in spezifischer Weise anregen, besonders Eserin (0,05—0,1 g) in subkutaner Einspritzung oder Chlorbaryum (0,5 g in 10 g Wasser) als Einspritzung in die Drosselvene. Bei sehr heftigen Schmerzen empfehlen sich Morphiumeinspritzungen. Im übrigen hat die Behandlung auf die nähere Ursache noch Rücksicht zu nehmen. So giebt man bei Anschoppungs-K. größere Dosen der Laxiermittel, bei Wind-K. gasbindende Mittel (Kalkwasser, Kalischwefelleber) und macht Kaltwasserübergießungen, selbst den Darmstich, bei Wurm-K. Wurmmittel 2c. Im ganzen ist die Behandlung der K. so verschieden, daß jeder seine eigene Methode und besonderen Mittel als vorzüglich rühmt, wohl des-

halb besonders, weil eine große Anzahl von K.en sich von selbst ausgleicht, ohne oder selbst trotz der angewendeten Mittel. — Litt.: Friedberger, K. der Pferde; Friedberger und Fröhner, Spezielle Pathologie und Therapie; Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Koller, ältere Bezeichnung für alle Gehirnkrankheiten des Pferdes, die mit Störung des Bewußtseins oder Tobsucht einhergehen, jetzt nur auf Dumm-K. bezogen. S. Dumm-K., Gehirnentzündung und Gehirnkongestion.

Kollermühle, Kollergang, eine Vorrichtung, welche in den verschiedensten Gewerben zum Zerkleinern oder Mischen von Materialien verwandt wird. Sie besteht in ihren wesentlichen Teilen aus einem horizontal gelagerten, runden Bodenstein, der von einer Zarge umgeben ist. In der Mitte desselben befindet sich eine vertikale, um ihre Achse drehbare Welle, welche zwei horizontale Arme trägt. Die Enden dieser Arme sitzen in Büchsen, die im Centrum je eines vertikal stehenden Läufersteines befestigt sind. Wird die Centralwelle in Drehung versetzt, so nimmt sie die Läufersteine mit und diese beschreiben daher einen Kreis um den Mittelpunkt des Bodensteines, auf welchem sie ruhen, und drehen sich zugleich um ihre Achse. Da sie hierbei aber beständig von der geraden Bahn abgelenkt werden, so wirken sie auf das Material, welches auf dem Bodenstein ausgebreitet ist, nicht allein zerdrückend durch ihr Gewicht, sondern zugleich zerquetschend und zerreibend. Zwischen den beiden Läufersteinen befinden sich geeignet geformte Streicheisen, durch welche, je nach ihrer Stellung, das zu zerkleinernde Material entweder beständig in die Bahnen der Läufer oder nach genügender Zerkleinerung gegen die Peripherie des Bodensteins geschoben wird, woselbst es durch eine vorher mit einer Deckplatte verschlossene Öffnung in ein unterhalb des Bodensteins befindliches Gefäß fällt. Der Bodenstein wie die Läufer werden aus verschiedenem Material gefertigt, aus Gußeisen, Granit, Sandstein u. a. Man benutzt den K. zum Zerkleinern der Ölsaaten in den Ölmühlen, zum Mischen von Melasse und Kalk, beim Elutionsverfahren der Zuckerfabriken und zu vielen anderen Zwecken.

Kolmation, Erhöhung des Bodens durch Ausleitung des Wassers und Niederschlag der von diesem mitgeführten Sinkstoffe, zu dem Zwecke, einen versumpften Boden trocken zu legen. Häufig bezweckt die K. nur, die Sinkstoffe als Oberkrume zu gewinnen und namentlich einen kahlen Geröllboden hierdurch zu verbessern. Die wichtigste Bedingung für eine wirksame K. ist, daß das in Verwendung kommende Wasser reichliche Mengen festen Materials mit sich führt, damit die Hebung des Terrains in nicht zu langer Zeit erfolge. Demnach sind namentlich die Hochwasser der Gebirgsflüsse zur K. geeignet. Das Wasser wird der zu erhöhenden, mit Dämmen umgebenen Fläche mittels eines Kanales zugeführt, welcher stets ein starkes Gefälle erhält, damit sich die festen Stoffe nicht in diesem niederschlagen. Die Dammkrone muß in der ganzen Umfassung der einzelnen, zur K. vorbereiteten Bassins in einer Horizontalebene liegen; ihre Höhe über dem Terrain richtet sich nach der Höhe der aufzuleitenden Wasserschicht, welche gewöhnlich 0,5—1 m beträgt. Da die tiefer gelegenen Stellen der eingedämmten Fläche eine höhere Wasserschicht erhalten, so wird auch auf diesen eine stärkere Schicht der Niederschläge deponiert, so daß das Terrain im Laufe der Zeit eine Ausgleichung der Unebenheiten erhält und eine horizontale, ebene Lage erlangt. Auch für die Ableitung des Wassers, nachdem dasselbe seine festen Bestandteile abgesetzt hat, sind besondere Rücksichten zu nehmen. Dieselbe muß von der Oberfläche aus erfolgen, um eine Aufwühlung des Bodens und Entführung des noch im Niederschlage begriffenen Materials zu verhüten. K.en können auf ebenen, horizontalen oder geneigten Flächen, mit gleichem Erfolge aber auch in Thalschluchten ausgeführt werden, um diese zu heben und mit einer fruchtbaren Bodenschicht zu bedecken. In Fig. 589 ist eine derartige Schlucht durch (punktierte) Schichtenlinien dargestellt. AB ist der Bach in seinem ursprünglichen Laufe. Die beiden die zu erhöhende Fläche einschließenden Gräben AKL und AJL

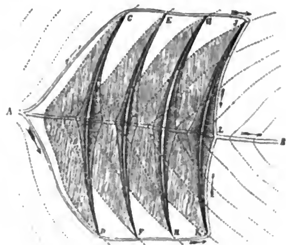


Fig. 589. Kolmation einer Thalschlucht.

haben die Aufgabe, dem Bache während der Benutzung der Dämme den Abfluß zu gestatten, ferner zur Einleitung des Wassers in die einzelnen Bassins und zur Ableitung des überschüssigen Wassers zu dienen. CD, EF, GH und JK sind die Dämme, welche in regelmäßigen Kurven traciert sind; ihre Enden treffen mit den in gleichen Niveauabständen übereinander liegenden Schichtenlinien zusammen. Die Dammkronen liegen horizontal; sie erreichen demnach in der Mitte bei der tiefsten Einsenkung des Thales ihre größte Höhe, während sie an den Enden allmählich in die ursprüngliche Oberfläche verlaufen. Das Wasser wird zunächst in das oberste Bassin eingeleitet und füllt dieses bis zur Höhe des Dammes CD an. Hierauf gelangt das Wasser in das zweite Bassin, füllt dieses bis zur Höhe des Dammes EF und so fort. Schließlich gelangt das Wasser, nachdem es seine festen Bestandteile in den Bassins abgesetzt hat, in die Ableitungskanäle JL und KL und in den unteren Lauf des Baches B. Die in der Zeichnung schraffierten Flächen werden vom Wasser überstaut und somit erhöht. Nach beendigter K. hat die Fläche die Gestalt einer Terrasse mit Stufen, deren Höhe gleich dem Höhenunterschiede der Dämme voneinander ist. Die

früheren Dämme stellen jetzt die Schichtenlinien der neu gebildeten Oberfläche dar.

Kolonat, Institution des römischen Kaiserreiches. Der colonus kann dem Laten und hörigen Bauer des Mittelalters verglichen werden, doch gehörte er persönlich zu den Freien, nicht zu den Sklaven. Er war glebae adscriptus, er und seine Nachkommen konnten mit der Scholle, aber nicht ohne sie verkauft werden. Er durfte Privateigentum erwerben und besitzen. Von seinem Hofe durfte der Grundherr ihn nicht entsetzen, auch nicht seine Abgaben erhöhen. Der Kolone war kriegsdienstberechtigt und -verpflichtet. Eine sorgfältige K.gesetzgebung schützte den Kolonen vor Willkür. Wann und auch wie der K. entstanden, ist noch nicht aufgeklärt. — Litt.: Walter, Deutsche Rechtsgeschichte, 2. Aufl. 1857, §§ 489 ff.; Neubauer, Zusammenstellung des in Deutschland geltenden Rechts betr. Stammgüter, Familienfideikommiß, Familienstift, Bäuerl. Rechte, 1879, S. 13 ff.; Meitzen, Boden und landw. Verhältnisse des Preuß. Staates, Bd. I, 1868, S. 366 ff.

Kolonialzucker, aus Zuckerrohr dargestellter Zucker. In raffiniertem Zustande unterscheidet er sich nicht von dem Rübenzucker.

Kolonien, s. Ansiedelung und Arbeiterkolonien.

Kolonnenapparate, s. Destillierapparate.

Koloradokäfer (Doryphora oder Chrysomela decemlineata Say.) (Fig. 590), halbrunder, 1 cm langer, lichtgelber, mit elf schwarzen Längsstreifen gezeichneter Käfer, der gleich seiner rötlich-gelben Larve die Kartoffelstauden entblättert, hat sich seit 1859 aus dem nordamerikanischen Felsengebirge über die Vereinigten Staaten unter großen Verheerungen der Kartoffelkulturen verbreitet, erschien auch 1877 an einigen Orten in Deutschland, ist aber durch sofortige Gegenmaßregeln, Zerstörung der Kartoffelpflanzen, Ausbrennen der befallenen Ackerstellen mit Petroleum, bald wieder verschwunden.



Fig. 590. Koloradokäfer (oben Larve, unten Käfer), nat. Gr.

Kolostrum, s. Colostrum.

Kolter, Messer, Sech, s. Pflug.

Kombinierte Mähemaschine, sowohl zum Schneiden von Getreide als auch von Gras eingerichtet. In der Regel liegt der k. M. die Grasmähemaschine (s. d.) zu Grunde und wird dieselbe für das Getreidemähen mit einer gitterartigen Plattform versehen, von welcher die auffallenden Halme mittels eines Handrechens heruntergeführt werden. Um die Ablegung zu erleichtern und möglichst gleichmäßige Garben zu bilden, kann die Plattform mittels eines Pedals nach rückwärts gesenkt werden. Ein Übelstand dieser Gattung von k. M., deren Typus durch Fig. 591 dargestellt wird, ist, daß die Gelege sofort aufgebunden werden müssen, um die Fahrt für die anschließende Fahrt frei zu machen.

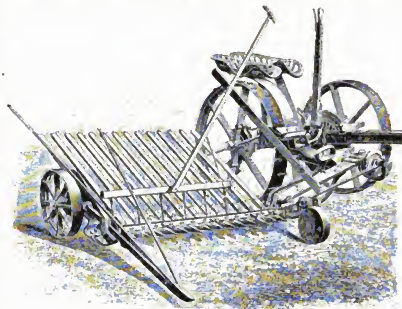


Fig. 591. Kombinierte Mähemaschine.

Komfrey, s. Comfrey.

Kommassation, s. Gemeinheitsteilung.

Kommunalabgaben werden in allen deutschen Staaten erhoben, in Preußen nach dem Gesetze vom 14. Juli 1893, ergänzt und abgeändert durch Gesetz vom 30. Juli 1895. Zur Deckung ihrer Ausgaben und Bedürfnisse dürfen die Gemeinden Gebühren und Beiträge, direkte und indirekte Steuern erheben und Naturaldienste (Hand- und Spanndienste) fordern. Diese Befugnis ist aber nicht unbeschränkt, denn die Gemeinden dürfen von dieser Berechtigung, Steuern zu erheben, nur insoweit Gebrauch machen, als die sonstigen Einnahmen (aus Gemeindevermögen 2c.) zur Deckung der Ausgaben nicht ausreichen. Auf Hunde-, Lustbarkeits- und ähnliche Steuern findet diese Beschränkung aber keine Anwendung. Der Bedarf ist zunächst durch die indirekten Steuern aufzubringen, erst wenn deren Ertrag nicht ausreicht, durch direkte Steuern. Indirekte Steuern können erhoben werden, soweit Reichsgesetze nicht entgegenstehen. Hierher gehören: Hundesteuer, bis zu 20 ℳ für jeden Hund, Lustbarkeitssteuer, Wildpret- und Geflügelsteuer. Die Einführung neuer und die Veränderung bestehender indirekter Gemeindesteuern kann nur durch Steuerordnungen erfolgen, welche der Genehmigung bedürfen. Die direkten Gemeindesteuern werden auf alle der Besteuerung unterworfenen Pflichtigen nach festen und gleichmäßigen Grundsätzen verteilt. Die direkten Steuern können vom Grundbesitz und Gewerbe (Realsteuern) und vom Einkommen (Gemeindeeinkommensteuer) erhoben werden. S. Gewerbesteuer und Grundsteuer. Die Einkommensteuer wird durch Zuschläge zu der Staatseinkommensteuer erhoben. Doppelbesteuerung (s. d.) ist zu vermeiden. Die Veranlagung erfolgt durch den Gemeindevorstand. Wegen der Naturaldienste s. Hand- und Spanndienste. Als Rechtsmittel ist

der Einspruch (4 Wochen Frist), beim Gemeindevorstand einzulegen, zugelassen. Gegen den ergehenden Bescheid ist binnen 2 Wochen Klage im Verwaltungsstreitverfahren zu erheben. Das Rechtsmittel kann nicht gegen die den K. zu Grunde liegende staatliche Veranlagung gerichtet werden. Zu den K. im weiteren Sinne gehören auch die Kreissteuern und Provinzialabgaben.

Kompleter Dünger, vollständiger Dünger. Gewöhnlich gebraucht man den Ausdruck für die von G. Ville (Les engrais chimiques: conférences à Vincennes en 1867 et 1868, 3. éd. 1870) vorgeschlagene und Engrais complet genannte Mischung, in welcher in Form von einfachen Salzen die gleiche Menge von Pflanzennährstoffen enthalten ist, wie in 40000 kg Stallmist (nach Ville 163 kg Stickstoff, 75 kg Phosphorsäure, 150 kg Kali und 320 kg Kalk), d. h. in dem durchschnittlich für 1 ha erforderlichen Quantum des letzteren. In Deutschland sind die k.n D. nach Angaben von Ville fast unbekannt, und es ist deren Gebrauch nicht anzuraten, da auf diese Weise eine große Verschwendung mit gewissen Nährstoffen getrieben werden kann, während andere Pflanzennährstoffe vielleicht in zu geringen Mengen den betr. Kulturpflanzen zur Verfügung stehen.

Kompost. Für einen guten, kräftigen K. ist es Bedingung, daß er möglichst reich ist an wirksamer Pflanzennahrung, daß er eine durch und durch gleichförmige, dabei lockere und humose Beschaffenheit hat, also verhältnismäßig rasch einer weiteren Verwesung unterliegt und zur Zeit seiner Anwendung in einem, wie man sagt, ganz reifen Zustande sich befindet. Für die Bereitung des K.düngers ist es zunächst wichtig, eine genügende Menge von guter humoser Erde herbeizuschaffen, welche reichlich Flüssigkeiten aufsaugen kann und ein relativ hohes Absorptionsvermögen für Ammoniak und Kali besitzt, überhaupt schon an sich fähig ist, eine chemische Thätigkeit zu entwickeln, nicht aber eine kalte, gleichsam tote, sandige oder thonige Masse darstellt. Mit dieser Erde werden zweckmäßig die nachbenannten etwa vorhandenen Substanzen gemischt: Moder, Moorerde, Mergel, Torf- und Braunkohlenpulver, der Ausschlag aus den Gräben, Kehricht vom Hofe und aus den Wohnungen, der Abraum von Chausseen und sonstigen Straßen, Sägespäne, Bauschutt, Holzasche, auch Asche von Torf und Braunkohle, alles möglichst zerkleinert, wenn nötig abgesiebt, also nachdem es von Steinen und gröberen, nicht leicht zerfallenden oder verwesenden Stücken und Klumpen sorgfältig befreit worden ist. Aus dieser erdigen Masse werden 1—1,5 m hohe Haufen gebildet von passendem Umfange, indem man schichtenweise tierische und vegetabilische Abfälle aller Art hinzufügt, wie frische Unkräuter, Schilf- und sonstige Wasserpflanzen, bezw. Seegräser, Moos, abgefallene Blätter ꝛc., vielleicht auch breiigen Abtrittdünger; hierauf übergießt man die oben geebneten oder mit einer flachen Vertiefung versehenen Haufen mit Jauche, dem flüssigen Inhalt der Latrinen, nötigenfalls nur mit Wasser, und wiederholt solches von Zeit zu Zeit, so daß das Ganze fortwährend in einem mäßig feuchten, nicht aber mit Flüssigkeit ganz gesättigten Zustande sich befindet. Auf diese Weise wird im K. eine lebhafte chemische Thätigkeit bewirkt, welche eine noch raschere ist, wenn man bei dem Aufsetzen des Haufens in den einzelnen Schichten die tierischen und vegetabilischen Abfälle mit gebranntem und zu Pulver zerfallenem Kalk überstreut hat. Nach Verlauf von 1—2 Monaten in der wärmeren Jahreszeit muß man den Haufen von oben nach unten abstechen und umsetzen, um das Ganze gut durcheinander zu mischen, sodann die Masse wieder mit Jauche übergießen und diese Operationen in geeigneten Zwischenräumen mehrmals vornehmen, bis das Ganze zur Verwendung reif ist, d. h. eine völlig gleichförmige, sowie nach Aussehen und Geruch recht dungkräftige Beschaffenheit angenommen hat. Während der K. auf dem Acker mehr zufällig und gleichsam ausnahmsweise Anwendung findet, kann er als der eigentlich spezifische Dünger für Weiden und hinreichend trockene Wiesen betrachtet werden. Bei diesen ist natürlich nur von einer Überdüngung die Rede und deshalb um so wichtiger, daß die Masse in einem völlig reifen, rasch wirkenden Zustande sich befindet; auch wird häufig der Erfolg um so günstiger und vorteilhafter sein, wenn man dem K. einige Centner von Staßfurter Kalisalzen, bezw. auch von Knochenmehl, Superphosphat oder von dem billigen feinpulverigen Thomasphosphat und Phosphoritmehl, letzteres schon bei der ersten Anlegung des Haufens, beigemischt hat. S. a. Abfälle und Wiesendüngung.

Kompromisse, Übereinkommen zwischen Besitzern der für ein Rennen angemeldeten Pferde. Solche K. beziehen sich auf Teilung des Preises und die Reihenfolge, in welcher die laufenden oder über die Bahn gehenden Pferde den Siegespfosten passieren sollen. K. sind — außer in Deutschland — in allen Ländern erlaubt, sobald ihr Abschluß vor dem Wiegen angezeigt wird. In Deutschland sind K. nur nach toten Rennen zulässig.

Kondensation, Verdichtung von Gasen und Dämpfen zu flüssigen oder festen Körpern. Sie kann geschehen: 1. durch Abkühlung. Ein flüssiger oder fester Körper kann durch Hitze in Gasform übergeführt werden. Die hierzu notwendige Wärme wird dabei von dem Körper, sobald dieser eine bestimmte Temperatur angenommen hat, ohne weitere Temperaturerhöhung aufgenommen, sie verschwindet scheinbar, wird in Spannkraft umgewandelt, oder wird, wie die ältere Physik sagte, latent. Wird diese Wärmemenge dem Gase entzogen, so muß es wieder in seinen Anfangszustand zurückgehen. Die K. der Gase oder Dämpfe durch Abkühlung kann durch Einleiten derselben in ein von kaltem Wasser umspültes, vielfach gewundenes Schlangenrohr bewerkstelligt werden oder auch durch Einspritzen von kaltem Wasser in den mit Dampf erfüllten Raum. 2. durch Kompression. Der gasförmige Zustand eines Körpers unterscheidet sich von den übrigen Aggregatzuständen im wesentlichen nur durch die größere Verteilung der kleinsten Partikelchen des Körpers im Raume. Wird also ein Gas zusammengedrückt, so müssen sich seine einzelnen Teile mehr und mehr nähern, bis sie zur Flüssigkeit werden. 3. durch Kompression und Abkühlung. Wenn ein Dampf oder Gas durch Kompression zur Flüssigkeit verdichtet wird, so wird die Menge von Wärme frei, welche der betreffende Körper gebrauchte, um Gas- oder Dampfform an-

nehmen zu können, und durch diese Wärme wird der weiteren K. ein wirksames Hindernis entgegengesetzt. Wird aber die dabei auftretende Wärme beständig abgeleitet, indem man z. B. das K.sgefäß mit Eis umgiebt, so gelingt es leicht, viele gasförmige Körper, wie z. B. schweflige Säure und Kohlensäure, in den flüssigen Zustand überzuführen. Durch Anwendung eines sehr starken Druckes und beträchtliche Abkühlung ist es gelungen, Gase, welche man früher für nicht verdichtbar hielt, wie Sauerstoff, Stickstoff, atmosphärische Luft, in Flüssigkeiten zu verwandeln.

Kondensation bei Dampfmaschinen, s. Dampfmaschine.

Kondensationsvermögen des Bodens für Wasserdampf (Hygroskopizität) ist das Vermögen des Bodens, Wassergas aus der Luft aufzunehmen und in sich resp. an der Oberfläche seiner Teilchen zu verdichten (seine hygroskopische Feuchtigkeit). Das K. bestimmen 1. die chemische Natur der Bodenteile, 2. ihre Größe (bezw. die Porosität) und damit die Größe ihrer wirksamen Oberfläche und 3. die Temperatur. Als weitere Faktoren, aber von geringerer Bedeutung, sind noch die relative Feuchtigkeit der Luft und der Luftdruck anzuführen. Das größte K. kommt den organischen Substanzen zu, von den mineralischen kondensieren die Aluminate das meiste Wasser. Je nachdem ein Boden aus Humus, Thon oder Quarzsand besteht, kann seine hygroskopische Feuchtigkeit von über 12% bis ca. 7% bis fast auf 0 schwanken. Knop hat durch seine Untersuchungen den bedeutenden Einfluß der Temperatur zuerst klargestellt. Er zeigte, daß das K. einer Substanz ungefähr proportional wächst mit den Quadraten der Temperaturgrade, wenn man diese vom Siedepunkt abwärts abliest. Diese mit einer Konstanten, welche für jede Substanz besonders zu ermitteln ist, multipliziert, zeigt daher die bei den betreffenden Temperaturen verdichteten Wassermengen an. Die Knop'sche Gleichung lautet daher $p = t^2 z$, wobei p das Gewicht des kondensierten Wassers, t die Temperaturgrade und z die Konstante bedeutet. Je größer die relative Feuchtigkeit der Luft ist (d. h. die Prozentzahl ihres der jeweiligen Temperatur entsprechenden Sättigungsvermögens für Wasserdampf) und je größer der Luftdruck, desto mehr kann auch ein Boden unter sonst gleichen Verhältnissen Wasserdampf kondensieren.

Kondensator, Vorrichtung, welche zum Verdichten von Dämpfen dient. Die K.en kommen in den landw. Gewerben bei der Destillation des Spiritus und in der Zuckerfabrikation bei der Verdichtung des aus dem Verdampfapparat und Vakuum entweichenden Wasserdampfes zur Verwendung. Die K.en der Destillationsapparate sind stets Hohlkörper, meist Röhren, in welche die heißen Dämpfe eintreten und ihre Wärme an umspülendes kaltes Wasser abgeben. Sie sind um so wirksamer, je größer ihre mit dem Kühlwasser in Berührung befindliche Oberfläche ist und aus je besser Wärme leitendem Material sie angefertigt sind. Die einfachste, aber auch unvollkommenste Einrichtung ist das Schlangenrohr, welches in Verbindung mit der Destillierblase abgebildet ist (Fig. 242, S. 185). Weit vollkommener sind Röhrenkühler, welche nach dem Prinzip der Gegenstromkühlung (s. Kühlvorrichtungen) gebaut sind. In der Zuckerfabrikation dient der K. zur Verdichtung der Saftdämpfe, welche im letzten Körper der Verdampf-Apparate und im Vakuum gebildet werden, um hier jede höhere Spannung des Dampfes, durch welche der Siedepunkt des Saftes erhöht werden würde, zu verhüten. Zu diesem Behufe wird in das Dampfableitungsrohr kaltes Wasser eingespritzt, welches in Berührung mit dem Dampf die Wärme desselben aufnimmt und ihn zu Wasser verdichtet.

Kondensierte Milch. Die Herstellung von k.r M. verfolgt den Zweck, die Milch lange Zeit aufbewahren und durch Verdünnung mit Wasser wieder eine der frischen Milch möglichst ähnliche Flüssigkeit herstellen zu können. Die vollständige Austrocknung bis zur Kuchen- und Pulverform hat sich nicht bewährt, weil die so stark eingetrockneten Eiweißkörper sich nicht wieder lösen. Dagegen ist es gelungen, durch teilweise Verdunstung des Wassers ohne oder mit Zusatz von Rohrzucker (Rübenzucker ist unbrauchbar) und Aufbewahrung in gut verlöteten Blechbüchsen außerordentlich haltbare, allen Anforderungen entsprechende Produkte herzustellen. Die zuckerhaltige Dauermilch wird mit 12—18% Rohrzucker vermischt und im Vakuum bis zu ¼ ihres ursprünglichen Volumens eingedampft. Die ohne Zucker eingedickte Milch hat nach Fleischmann einen Wassergehalt von 46—53%.

Kondition (Renn.), Zustand, in welchen ein Pferd durch die Präparation für die Prüfung seiner Leistungsfähigkeit gebracht ist.

Konfiguration des Landgutes, s. Figur des Landgutes.

Konformität (Tierz.), die Übereinstimmung aller Eigenschaften in den Tieren einer Zucht; absolut unerreichbar, relativ überschätzt, würde es Fortschritt in der Zucht oder sich selbst ausschließen.

Kongestion, Blutwallung, aktive Hyperämie, vermehrtes und beschleunigtes Einströmen von Blut in die Arterien eines Körperteiles, das meist nach kurzer Zeit schwindet, oder zur Blutung führt, oder sich zur Entzündung steigert. Ursachen sind: Vollblütigkeit, Aufregung des Gefäßsystems, Wärme, Rötung, Füllung und starkes Pulsieren der Arterien; Wärme, Schwellung und Funktionsstörungen kennzeichnen sie. Behandlung wie bei Entzündung.

Kongreß. Der erste K. norddeutscher Landwirte trat in Berlin im Februar 1868 zusammen. Er errang sich durch seine sachgemäße Behandlung der Vorlagen über Kredit-, Genossenschafts- und Vereinswesen, die Transport- und Verkehrsverhältnisse, Zolltarif ꝛc. eine bedeutsame Stellung in der agrarpolitischen Bewegung. Die parlamentarische Form, die Resolutionen erweckten die allerdings irrige Vorstellung, als ob der K. eine beschließende Versammlung wäre, während er doch nur ein Meeting (s. d.) war. — Die Verhandlungen waren zündend, und die Landwirte nahmen ein wohlthuendes Gefühl der Zusammengehörigkeit mit in ihre Heimat, das Bewußtsein einer geistigen Vertretung ihrer Interessen im öffentlichen Leben. Der Bericht über diesen K. enthält eine große Fülle von wertvollen zeitgeschichtlichen Reflexionen über die Lage der Landw. — Nicht minder bedeutungsvoll waren die Verhandlungen der beiden folgenden K.e 1869 und 1870,

welche sich auch der Teilnahme der Regierung erfreuten. Scharf traten hier bereits die Bestrebungen der Agrarier (s. d.) hervor. 1872 nahm die Vereinigung den Namen: K. deutscher Landwirte an. § 2 des Statuts lautet: „Der K. macht vorzugsweise die in Beziehung zur Landw. stehenden Fragen der Gesetzgebung und Volkswirtschaft zum Gegenstande seiner Beratung, Beschlußfassung und Anträge."

König, Franz Josef, geb. 15. Nov. 1843 zu Lavesum, studierte in München und Göttingen, wirkte als Assistent an der agrikulturchemischen Versuchsstation Morschen (Provinz Hessen) und wurde 1870 als Dirigent der neu zu gründenden landw. Versuchsstation nach Münster in Westfalen berufen. 1881 wurde ihm das Prädikat „Professor" verliehen, 1898 erfolgte seine Ernennung zum Geh. Regierungsrat. Von seinen wissenschaftlichen Untersuchungen sind hervorzuheben: Elementarzusammensetzungen der Pflanzenfette; Bestimmung der Cellulose (Landw. Versuchs-Stat.); Substitution des Kalkes in den Knochen; Gehalt der menschlichen Nahrungsmittel an Nährstoffen und ihre Preise (Zeitschrift für Biologie); Entbindung von freiem Stickstoff bei der Fäulnis; Berechnung des Futtergeldwertes der Futtermittel: Wirkungen des Rieselwassers (Landw. Jahrb.). — Publikationen: Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futterstoffe (1874, 2. Aufl. 1891); Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel (2. Teil 1880, 3. Aufl. 1893); Hoffmann's Jahresbericht über Fortschritte der Chemie der Tierernährung (1870—76); Beiträge zur Verunreinigung der Flüsse, ihre Schädlichkeit nebst Mittel zur Einschränkung (1886); Wie kann der Landwirt den Stickstoffvorrat in seiner Wirtschaft erhalten und vermehren? (3. Aufl. 1893); Die Pflege der Wiesen (1893); Die Untersuchung landw. und gewerbl. wichtiger Stoffe (1891, 2. Aufl. 1898).



F. J. König.

Königsberg i. Pr., landw. Universitäts-Institut, s. d.

Konjunktur. Wie alle im Tauschverkehr vorkommenden Waren, so sind auch die in den Handel gelangenden landw. Erzeugnisse bezüglich ihres Preises gewissen Schwankungen ausgesetzt; die jedesmalige Höhe des Preises wird durch das Zusammenwirken sehr verschiedener Umstände bestimmt. Die Verbindung der den Preis beeinflussenden Verhältnisse nennt man nun K. Jedoch wird dieser Ausdruck stets in subjektivem Sinne gebraucht, d. h. von dem individuellen Interessen-Standpunkt desjenigen aus, welcher von der K. Vorteil ziehen will. Der Käufer nennt eine K. günstig, wenn die Preise der Waren eine fallende Tendenz haben, dagegen ungünstig, wenn sie eine steigende Tendenz besitzen; umgekehrt urteilt der Verkäufer. Die K. richtig beurteilen zu können, hat für den Erfolg des landw. Betriebes eine große Bedeutung; besonders gilt dies bezüglich derjenigen Erzeugnisse, welche großen Preisschwankungen unterworfen sind. Aufgabe des Landwirts ist es, den Verhältnissen, durch welche die Preise bedingt werden, aufmerksam zu folgen und die für ihn günstige K. rechtzeitig auszunutzen.

Konkremente, Steine. In Höhlen und Kanälen des Tierkörpers bilden sich nicht selten durch Zusammenhäufung organischer und anorganischer Massen steinartige Gebilde, welche mechanisch durch Verlegen des Lumens oder durch Druck auf die Unterlagen nachteilig wirken. Im Verdauungskanale kommen vor: Magensteine bei Pferden und Hunden, Darmsteine bei Pferden, von beträchtlicher Größe und Schwere. K. aus Pflanzenfasern, Schleim und Salzen bestehend bei Pferden, Wiederkäuern, Schweinen, Haarbälle aus zusammengefilzten Haaren bestehend im Magen der Wiederkäuer, besonders der Kälber. In den Speichelgängen bilden sich Speichelsteine bei Pferden, in der Gallenblase und den Gallengängen Gallensteine.

Konkurrenz spielt bei der Preisbewegung eine große Rolle; der Preis bildet sich zunächst durch Angebot und Nachfrage (s. Preis und Preisbewegung). Beide werden aber in der Regel nicht von einer Person, sondern gleichzeitig von vielen Personen ausgeübt, welche sämtlich eine bestimmte Ware verkaufen oder kaufen wollen. Bis zu gewissen Grenzen suchen sich die einzelnen Verkäufer zu unterbieten, um ihre Ware möglichst schnell los zu werden; die einzelnen Käufer suchen sich dagegen zu überbieten, um möglichst bald in den Besitz der gewünschten Ware zu gelangen. Solchen Wettkampf oder Wettbewerb, sowohl zwischen den verschiedenen Käufern wie zwischen den verschiedenen Verkäufern der gleichen Ware, nennt man K. Dieselbe wirkt insofern wohlthätig, als sie es einem einzelnen Käufer oder Verkäufer unmöglich macht, einen unnatürlich geringen Preis zu bieten oder einen unnatürlich hohen zu fordern; die K. führt also eine gewisse Ausgleichung der Preise herbei. Für den Produzenten kann sie allerdings nachteilig sein, wenn er mit anderen Produzenten konkurrieren soll, welche unter günstigeren Bedingungen produzieren; so z. B. für den Landwirt bei niedrigeren Bodenpreisen, bei billigerem Kapital oder unter günstigeren klimatischen Verhältnissen. Ist hier der Wettbewerb uneingeschränkt, oder stehen dem erstgenannten Produzenten nicht etwa sonstige Vorteile zur Seite, z. B. die größere Nähe des Absatzortes oder bessere Kommunikationsmittel, dann muß er allerdings durch die freie K. großen Schaden leiden. Um diesen zu verhüten oder zu vermindern, pflegen die unter ungünstigeren Produktionsbedingungen arbeitenden Staaten von gewissen aus dem Auslande kommenden Erzeugnissen einen Zoll (Schutzzoll) zu erheben.

Konserven, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Konservierung der Eier. Unter normalen Verhältnissen sind die Eier im Innern frei von Pilzkeimen. Um sie längere Zeit aufzubewahren, hat man das Eindringen derselben durch die Schale zu verhindern. Zu diesem Zwecke legt man die

Eier, nachdem man sie mit Vaselin bestrichen hat, in Kalkwasser.

Konservierung der Hefe. Das geeignetste Verfahren zur Aufbewahrung von Hefe ist die Anwendung von Kälte. Die Mutterhefe wird in einem Metallgefäße oder in einer größeren Flasche in den Eiskeller gestellt. Die Gefäße dürfen nicht luftdicht verschlossen werden, da sie sonst durch die Kohlensäure, welche bei der nicht zu unterdrückenden Gärung der Hefe entwickelt wird, leicht zersprengt werden könnten. Auch durch vorsichtiges Trocknen bei einer 40° C. nicht übersteigenden Temperatur läßt sich Hefe in eine haltbare Form überführen. Zur Aufbewahrung kleiner Mengen reingezüchteter Hefen bedient man sich nach dem Vorgange von Hansen einer 10%igen Saccharoselösung. Die Brauerei-Versuchsstationen konservieren auf diese Weise eine große Anzahl verschiedener Heferassen für die gelegentliche Verwendung in der Praxis.

Konservierung der Nahrungsmittel. Das Verderben der Nahrungsmittel wird durch Mikroorganismen herbeigeführt, welche faulige Zersetzungen bewirken. Entzieht man ihnen die Bedingungen für ihre Entwickelung, so werden die Nahrungsmittel vor dem Verderben bewahrt, konserviert. Dahin gehört die Wasserentziehung, welche durch Austrocknen an der Luft oder in geeigneten Trockenapparaten (Dörren) unter Anwendung höherer Temperatur, ferner durch Zusatz von Salz oder Zucker erfolgen kann. Das Trocknen nimmt man vor zur K. von Fischen (Stockfisch), Obst und Gemüse. Durch das Trocknen soll, abgesehen von der Wasserentziehung, die natürliche Beschaffenheit der Nahrungsmittel möglichst wenig beeinträchtigt werden. Der Effekt des Trocknens ist abhängig von der Vorbereitung des Materials und der sachgemäßen Einrichtung und Behandlung des Trockenapparates. Von dem Salze macht man Gebrauch beim Pökeln des Fleisches. Das Fleisch wird mit Salz eingerieben, in Fässer geschichtet und mit einem Deckel beschwert. Das Salz löst sich im Safte und durchdringt das Fleisch, wodurch demselben Wasser entzogen wird. Mit dem austretenden Salzwasser geht etwas von den Nährstoffen des Fleisches verloren. Ganz allgemein macht man auch von der konservierenden Wirkung der Kälte Gebrauch. Fäulnisprozesse erfordern eine Temperatur von 10—45°. In guten Kellern (von 6—8°) und besser natürlich auf Eis aufbewahrt, lassen sich Nahrungsmittel längere Zeit frisch erhalten. In großen Städten legt man in Verbindung mit Schlachthäusern und Markthallen Kühlhäuser an, die mit Eismaschinen betrieben werden, und in ebensolchen Kühlräumen erfolgt auf den Schiffen der Transport geschlachteter Tiere. Durch die Kälte, selbst durch sehr niedrige Temperaturen werden die Fäulnisbakterien nicht getötet, sondern nur in ihrer Entwickelung gehemmt. Gefrorenes Fleisch verdirbt infolge der Auflockerung, welche es durch das Gefrieren erleidet, nach dem Auftauen nur um so rascher. Die wirksamste K. erzielt man durch das Erhitzen unter Luftabschluß. Durch die Hitze werden die Pilze getötet und durch den Luftabschluß verhindert man eine neue Infektion. Dieses zuerst von Appert in die Praxis eingeführte Verfahren bildet hauptsächlich die Grundlage der immer mehr zu Bedeutung gelangenden Konservenindustrie; aber auch für den Haushalt, insbesondere zur K. von Obst und Gemüse eignet sich dasselbe vortrefflich. Es werden nach demselben Fleisch, Obst und Gemüse nicht nur in frischem Zustande, sondern auch fertige Gerichte aller Art konserviert. Die Ausführung des Verfahrens gestaltet sich im Prinzip derart, daß die zu konservierenden Nahrungsmittel in luftdicht verschlossenen Büchsen im Wasserbade oder im Dampf erhitzt werden, oder man erhitzt in lose verschlossenen Gefäßen und stellt während des Erhitzens den luftdichten Verschluß her. Im einzelnen wird auf sehr verschiedene Weise vorgegangen, da Erhitzungsdauer und Temperatur der Eigenart des Materials anzupassen sind. Je niedriger die Temperatur ist, welche man anwenden kann, um so länger hat man dieselbe einwirken zu lassen. Zuweilen ist es erforderlich, das Erhitzen in angemessenen Zwischenräumen zu wiederholen. Im großen wendet man meist Blechbüchsen an, welche verlötet werden. Für den Haushalt, hauptsächlich zum Einmachen von Früchten, werden sehr zweckmäßige Einmachgläser mit luftdichten Verschlüssen hergestellt, durch deren Erfindung die Einmachekunst wesentlich verbessert und vereinfacht wurde. Auf der Einwirkung chemisch wirkender Mittel beruht hauptsächlich die konservierende Wirkung des Räucherns, bei welchem das Fleisch mit den fäulniswidrigen Bestandteilen des Rauches (Kreosot) imprägniert wird. Neben der für größere Fleischstücke üblichen trockenen Räucherung findet zur K. von Würsten und kleineren Fleischstücken auch die nasse oder Schnellräucherung Anwendung, bei welcher die Fleischstücke in Holzessig getaucht oder mit solchem bestrichen werden. Ausgedehnten Gebrauch macht man von der konservierenden Eigenschaft des Essigs zum Einmachen von Früchten und Gemüsen und zum Marinieren von Fischen. Dagegen ist die Anwendung chemischer Mittel, wie Salicylsäure, Benzoësäure, Borsäure, schweflige Säure und schwefligsaure Salze, Formalin u. s. w. zu vermeiden. Für den öffentlichen Verkehr sind dieselben durch das Nahrungsmittelgesetz auch verboten: denn die meisten dieser Substanzen sind, wenn auch nicht direkt giftig, bei fortgesetztem Gebrauche von nachteiliger Einwirkung auf den Organismus. — Litt.: Andés, Die K. der Nahrungs- und Genußmittel: Bach, Die Verwertung und K. des Obstes und der Gemüse.

Konservierung des Bieres geschieht am besten durch Kälte und, wenn dieses nicht möglich, durch Pasteurisieren (s. d.). Beim Ausschank erhält man das Bier wohlschmeckend durch Abzapfen unter Kohlensäuredruck. Man hat zu diesem Zweck eine sehr einfache, überall anwendbare Vorrichtung in einer Flasche mit flüssiger Kohlensäure, welche durch ein Reduzierventil und eine kurze Schlauchverbindung gestattet, das Bier im Fasse beständig unter einem niedrigen, zum Ausschank hinreichenden Kohlensäuredruck zu halten, so daß dem Biere die den erfrischenden Geschmack bedingende Kohlensäure bis zum letzten Tropfen erhalten wird.

Konservierung des Holzes. Holz, das trocken und luftig liegt oder aber ganz und dauernd vom Wasser bedeckt ist, bedarf keines künstlichen Erhaltungsmittels. Dagegen sind Holzteile, die vom

Luftzutritt ausgeschlossen sind oder zu denen Feuchtigkeit hinzutreten kann, durch geeignete Anstriche vor Fäulnis zu schützen. Dafür kommt in erster Linie das seit Jahrzehnten bewährte Karbolineum in Frage, das heiß auf die zu schützenden Stellen aufgetragen wird. Bei warmer Witterung und trocknem Holze kann es auch kalt aufgebracht werden. Die gefährdetsten Holzteile und Hölzer sind: Balken- und Unterzugköpfe, Zapfen von Streben und Stielen, Auflagerflächen von Schwellen, Lagerhölzer, Sparrenschwellen, eingegrabene Stiele und Säulen bei Feldscheunen und Zäunen u. dergl. Ölfarbenanstrich äußerer Hölzer schützt das Holz nur dann vor Fäulnis, wenn es vor dem Anstrich ganz trocken war, und wenn alle Risse, die sich vorher gebildet haben oder nachher bilden, sorgfältig verkittet werden. Auch Cement, in 4—5 je 1 mm starken Anstrichen aufgebracht, schützt das Holz gut. Die zahlreichen anderen Tränkmittel haben für landwirtschaftliche Bauwerke keine Bedeutung.

Konservierung des Hopfens. Das älteste Verfahren, Hopfen zum späteren Gebrauche oder zum Transporte haltbar zu machen, besteht in dem Trocknen desselben an der freien Luft. Weit vorteilhafter erweist sich das Darren des Hopfens in erwärmter Luft. Für längere Aufbewahrung erweist sich das alleinige Trocknen als unzureichend, der Hopfen nimmt wieder Feuchtigkeit aus der Luft auf, er verliert an Aroma und wird leicht schimmlig, wenn er nicht fleißig fort und fort umgewendet wird. Um dies zu verhindern, teils auch um ihn geeigneter für den Transport herzurichten, wird er in hydraulischen Pressen zu einer festen Masse komprimiert. Oder aber man schwefelt den getrockneten Hopfen und preßt ihn dann zu versandtmäßigen Ballen. Das Schwefeln, das erfahrungsgemäß mit keinem Nachteil für die Benutzung des Hopfens verbunden ist, tötet etwa schon vorhandene Fermentkeime und verhindert für längere Zeit jegliche Schimmelbildung. Zweckmäßig kann das Schwefeln in der Weise mit dem Darren verbunden werden, daß der erwärmten Luft in geringen Mengen Schwefeldämpfe beigemischt werden. Ausgezeichnet bewährt sich Kälte, um lange Zeit ein Verderben und selbst Aromaverlust zu verhindern, wobei nur darauf zu sehen ist, daß die Luft auch möglichst trocken ist. Deshalb sind hier die gewöhnlichen Eiskeller ungeeignet, dagegen sehr zweckmäßig die mit künstlicher Kühlung (Salzwasserleitung) versehenen Räume.

Konsolidation. — 1. S. Gemeinheitsteilung. — 2. (Tierz.). Befestigung eines durch Kreuzung erzeugten Viehstammes in seinen Eigenschaften.

Konsolidation der Grundstücke, s. Zusammenlegung der Grundstücke.

Konsolidierte Anleihen, s. Anleihe.

Konstanz, gesteigerte Sicherheit in der Vererbung von Eigenschaften, die daher rührt, daß dieselben durch unbestimmte Generationen in allen Voreltern der Tiere vorhanden gewesen sind.

Konstanzierungsböcke, Normalböcke, sind Böcke, durch welche die bereits in der Herde vorhandenen normalen Körper- und Wolleigenschaften fixiert, event. das Schurgewicht erhöht werden soll. Sie müssen demnach in ihren Körperverhältnissen und Wolleigenschaften der vorgesteckten Zuchtrichtung durchaus entsprechen. Bei ihrer Verwendung spricht man von homogener Züchtung, da hierbei der Grundsatz „Gleiches mit Gleichem giebt Gleiches" zur Anwendung kommt.

Konstanztheorie lehrt kurz gefaßt, daß der Wert der Zuchttiere in der Reinheit ihrer Abstammung begründet ist. Die Konsequenzen derselben, welche zu einer Leugnung des verschiedenen Zuchtwertes gleich gezogener Tiere und des Einflusses der Haltung auf die Entwickelung der Stämme führen mußten, wurden in der Theorie mit mehr oder weniger Vorsicht gezogen, widersprachen aber der Praxis so augenscheinlich, daß sie in derselben nicht einmal zu einer eigentlichen Prüfung gelangten. In unklaren Begriffen über die Bedeutung von Rassereinheit beherrschte dieselbe aber die ganze Zuchtlehre. H. v. Nathusius hat das Verdienst, sie nach ihren Grundsätzen als logisch falsch und in der Praxis unzutreffend erwiesen zu haben und die wissenschaftliche Feststellung des Wertes der Abstammung für das zur Zucht zu verwendende Einzeltier versucht zu haben. — Litt.: Nathusius-Hundisburg, Viehzucht (I und III); Settegast, Tierzucht, 5. Aufl.; Weckherlin, Tierzucht; Justinus, Grundsätze; Keller, Vererbungslehre.

Konstitution oder allgemeine Körperverfassung. Die K. ist grob, sobald die Knochen im Verhältnis zu den Weichteilen stark hervortreten und voluminös sind; dann Kopf im Verhältnis zum Rumpf plump; Gliedmaßen stämmig und schwer; Haut dick, derb; Haar grob, straff; Hörner und Hufe massig. Körperform unharmonisch. Tiere schwerfällig, ohne Spannkraft; Futterbedarf groß. Höchstens in extensiven Betrieben und unter sehr ungünstigen klimatischen Verhältnissen am Platze. Die K. ist fein: Knochen leicht, fein; Weichteile mäßig entwickelt; Haut dünn, weich; Haar fein, weich, dicht stehend; Körperform ebenmäßig; in der Stoffproduktion und Futterverwertung vortrefflich; sorgfältige Pflege und konzentrierteres Futter beanspruchend. Die robuste K. ist die verbesserte Form der groben: Knochenbau und Muskulatur stark; Haut derb; Gewebe kernig; Körperbau ebenmäßig; Tiere verraten Kraft und Energie. K. träge oder lymphatisch, Verschlechterung der groben: Gestalt plump, schwerfällig; Knochen grob, porös; Haut dick, schwammig; Muskulatur unzulänglich ausgebildet. Alle Gewebe schwammig; Tiere ohne Kraft und Lebensenergie. Produktion bei großem Futterbedarf gering.

Konstitutionswasser, s. Bodenwasser.

Konsumvereine, s. Genossenschaft.

Konsumzucker heißt der in den Handel kommende gereinigte Zucker. Nach den verschiedenen Gewinnungsmethoden unterscheidet man folgende Formen des K.s: Raffinade, Krystallzucker, Melis, Würfelmelis, Farin und Pilé-Zucker (s. d.).

Kontagium, Ansteckungsstoff, welcher während der Erkrankung eines Tieres im Körper gebildet, auf ein anderes übertragen dieselbe Krankheit hervorruft. Das K. ist immer organischer und molekularer Natur, immer organisiert, belebt (Contagium animatum), wenigstens ist für verschiedene Krankheiten das K. als ein niedrig stehendes pflanzliches Gebilde, als Bacillus, Micrococcus erkannt (Milzbrand, Hühnercholera, Tuberkulose, Rotz 2c.). Die Entwickelung des K.s beginnt zwar mit dem Krank-

heitsausbruche, ist aber am intensivsten auf der Höhe der Krankheit, gering im Genesungsstadium. In der Regel an alle Körpersäfte und Gewebe gebunden, kommt das K. doch am konzentriertesten in bestimmten Ausscheidungen vor. Nach der Verbreitungsfähigkeit unterscheidet man fixe Kontagien, welche an flüssige oder feste Substanzen, Träger oder Vehikel genannt (Blut, Speichel 2c.), gebunden, nur bei unmittelbarer Berührung Ansteckung vermitteln können, und flüchtige Kontagien, welche, in und mit der Luft verbreitet, einen infektionsfähigen Dunstkreis um das kranke Tier bilden und somit eine Ansteckung ohne Berührung, bei Einverleibung in poröse Stoffe (Zwischenträger) selbst auf weite Entfernungen vermitteln können. Die Lebenszähigkeit, Tenazität, der Kontagien ist sehr verschieden; bei völlig freier Einwirkung von Luft und Licht werden sie bald zerstört, unter entgegengesetzten Verhältnissen bleiben sie lange wirksam. Die Ansteckung erfolgt entweder unmittelbar, von Tier zu Tier, oder aus der Ferne, oder mittelbar durch Träger (Blut) oder Zwischenträger (Wolle, Haare, Rauhfutter 2c.). Die Aufnahme erfolgt durch die Haut, Respirations-, Verdauungsorgane oder verletztes Körpergewebe (Wunden). Zwischen Ansteckung und Ausbruch der Krankheit verläuft in der Regel ein gewisser Zeitraum, der als Inkubationsstadium bezeichnet wird. S. a. Infektionskrankheiten.

Kontingent, s. Branntweinsteuer, Zuckersteuer.

Kontraktbruch. Man versteht unter K. im allgemeinen jedes eigenmächtige einseitige Abgehen von einem geschlossenen Vertrage, im besonderen aber den Bruch eines Arbeits- oder Gesindevertrages. Wenn der K. von einer größeren Zahl von Personen, namentlich gewerblicher Arbeiter, infolge besonderer Verabredung gleichzeitig verübt wird, so bezeichnet man dies als Streik, und wenn sich der Streik über ein größeres Gebiet und auf alle gleichartigen Arbeiter ausdehnt, so redet man von einem Generalstreik. Uns interessiert an dieser Stelle nur der K. des ländlichen Arbeiters und Gesindes. Die zur Zeit bestehenden gesetzlichen Vorschriften stehen dem Landwirt nicht zur Seite oder nützen ihm nicht. Was hilft es, einen fortgelaufenen Dienstboten durch die Ortspolizeibehörde bestrafen zu lassen oder seine Wiederzuführung durchzusetzen? Oder gar eine Schadenersatzklage zu erheben, wenn der Dienstbote oder Arbeiter nichts besitzt? Nichts. Im letzteren Falle ist das obsiegende Urteil wertlos, weil nichts zu holen ist. Im ersteren Falle kann man einem derartigen Arbeiter nicht mehr vertrauen. Es kann also nicht darauf ankommen, den geschehenen K. rückgängig zu machen und seine Folgen zu beseitigen, sondern nur darauf, ihn zu verhüten. Dieses Ziel zu erreichen, hat man verschiedene Mittel vorgeschlagen und verschiedene Wege betreten. Wir heben folgende hervor: „Der Verband zur Besserung der ländlichen Arbeiterverhältnisse“, welcher seinen Sitz in Halle a. S. hat, berichtet, daß die Thätigkeit des Verbandes zur Bekämpfung des böswilligen K.s erheblich in Anspruch genommen worden sei. Es sei freilich die Bestrafung in den meisten Fällen durchgesetzt, aber die Verfolgung der Schadenersatzansprüche auf Hindernisse gestoßen, teils wegen Vermögenslosigkeit des Beklagten, teils wegen Mangels eines schriftlichen Vertrages oder ungenauer Fassung eines solchen. Der Verband hat vielfach eine Abhilfe erzielt, indem er den neuen Arbeitgeber von dem K. benachrichtigt und um Zurückschickung des Arbeiters gebeten hat, welche in vielen Fällen auch erfolgt ist; in manchen Fällen habe aber der Arbeitgeber den kontraktbrüchigen Arbeiter behalten und geradezu gegen den früheren Herrn in Schutz genommen. „Es darf“, so berichtet der Verband, „als ausgemacht gelten, daß eine wirkliche Besserung in dieser Beziehung durchgreifend nur hergestellt werden kann, wenn vor allem die Arbeitgeber sich an die Pflichten des Anstandes erinnern und ihren Standesgenossen nicht das Leben dadurch schwer machen, daß sie ihnen die Arbeiter wegnehmen.“ Der Verband hat sich einen dauernden Rechtsbeistand gesichert, welcher die Fälle des K.s kostenfrei für die Verbandsmitglieder begutachtet und ihnen Rat erteilt, wenn der Arbeitgeber darüber im Zweifel ist, ob der bei ihm Arbeitende unter die Gesindeordnung (s. d.) falle oder nicht. Der Verband hat auch einen Musterarbeitsvertrag ausgearbeitet. (Hannov. Land- und Forstwirtsch. Vereinsblatt 1892, S. 277 ff.) Der hessische Verein für wirtschaftliche Interessen erblickt das hauptsächlichste Mittel zur Abhilfe der mit dem K. verbundenen schweren Übelstände in der Selbsthilfe der Arbeitgeber. Diese müsse aber in den Gesetzen eine Unterstützung finden, und er befürwortet deshalb eine Bestimmung dahin, daß es den Arbeitgebern gestattet werden möge, im Falle des K.s ein Viertel des Lohnes bis zur Höhe des einmonatlichen Lohnes zurückbehalten zu dürfen. Außerdem müsse eine Bestrafung eintreten. — Dieser Vorschlag ist für Dienstboten ausführbar, wegen der Strafe auch bereits durchgeführt, leidet aber an einem wesentlichen Mangel gegenüber dem Arbeiter. Letzterer wird stets seinen Arbeitslohn am Schlusse der Woche verlangen, eine größere Summe wird selten für ihn auflaufen. Der Verlust von einem Viertel dieses Betrages wird den zum K. geneigten Arbeiter nicht zurückhalten. Es ergiebt sich aus obigem, daß es Sache des Arbeitgebers ist, den Arbeiter und das Gesinde durch anständige Bezahlung und gute Behandlung an sich zu fesseln und Einrichtungen zu treffen, welche dem Arbeiter jeden K. als zu seinem Schaden gereichend erscheinen lassen. Daneben aber ist es erforderlich, den böswilligen, d. h. ohne triftigen Grund erfolgten K. zu bestrafen, und zwar mit empfindlicher Strafe; dann muß aber wegen Beihilfe zum K. oder wegen Begünstigung desselben auch derjenige bestraft werden, welcher einen kontraktbrüchigen Arbeiter mit Wissen um den K. in Arbeit nimmt oder auf Anordnung der Obrigkeit nicht sofort entläßt. Die Strafvorschrift würde wesentlich K. verhütend wirken, und hierin in Verbindung mit den geschilderten Arten der Selbsthilfe dürften die Mittel zur Beseitigung der K.gefahr zu erblicken sein. — Daß die Regelung der ländlichen Arbeiterverhältnisse allseitig als dringend geboten betrachtet wird, bedarf nicht der besonderen Hervorhebung.

Konzentrierte Futtermittel oder Kraftfuttermittel. Zu diesen gehören alle diejenigen Futterarten, welche bei geringem Wassergehalt durch Leichtverdaulichkeit, also durch prozentisch hohen Nährstoffgehalt sich auszeichnen.

Konzentrierter Dünger. Die wichtigeren konzentrierten Düngemittel sind solche, welche enthalten: 1. Stickstoff: Ammoniaksalze, Chilesalpeter, Fleischmehl, getrocknetes Blut, wollene Lumpen, Hornspäne, Haar, Ruß; 2. Phosphorsäure: Apatit, Koprolith, Phosphorit, Guanophosphat, Knochenasche, Knochenkohle, sämtlich als Superphosphate mit Schwefelsäure aufgeschlossen, auch präcipitierter phosphorsaurer Kalk und Thomasschlacke; 3. vorherrschend Stickstoff und außerdem Phosphorsäure oder umgekehrt: Peruguano, Fischguano, Blut- und Fleischdünger, Ölkuchen, Poudrette, Ammoniak-Superphosphat, Knochenmehl, gedämpft oder mit Schwefelsäure aufgeschlossen; 4. Kali: Staßfurter Kalidungsalze; 5. Kali und Phosphorsäure: Holzasche, Kali-Superphosphat; 6. Kali und Stickstoff: Kalisalpeter, Kalinatronsalpeter; 7. Stickstoff, Phosphorsäure und Kali: Peruguano und verschiedene künstliche Düngermischungen.

Konzentrierung des Saftes, Operation der Rübenzuckerindustrie, welche in das Verdampfen (s. d.) und das Verkochen (s. d.) zerfällt.

Kopf. Als Sitz des Centralorgans des Nervensystems, des Gehirns, als Träger der Zähne wurde dem K. stets eine hervorragende Rolle in der Systematik der Säugetiere eingeräumt. Dem innerhalb der Art verhältnismäßig konstanten Hinterkopf mit der Hirnhöhle schließt sich das höchst variable Gesicht an; daß in diesem das in der Art seiner Anordnung völlig invariable Gebiß eingebettet ist, deutet in unmittelbarstem Zusammenhange die Grenzen der physiologischen Wandlungen am Tierkörper an. Die nur schwache Decke von Muskel, Haut und Haar läßt deutlich den Umriß der Schädelknochen erkennen, während die Beweglichkeit der Weichteile, Auge, Ohr, Nüstern, Lippen, den geistigen Ausdruck des Tieres, für den ästhetischen Beobachter die oft kaum meßbaren Unterschiede zeigen, welche die Schönheit oder Häßlichkeit bedingen. So muß der K. auch im hohen Grade die Beachtung und Beobachtung des praktischen Züchters erfordern, wenngleich die Nutzbarkeit seiner Teile gering ist. Kein anderer Körperteil drückt so den Begriff des Edlen aus, wie den der Überbildung und des Geschlechtscharakters, und ist bei mangelnder Übereinstimmung der Formen so entscheidend. In letzterer Beziehung ist namentlich vor dem aus der Zeit unbedingter Veredelung stammenden Irrtum zu warnen, den kleinen, leichten K. schlechthin zu empfehlen; wo es sich um starke Knochen handelt, soll sie auch der Kopf zeigen. S. a. Körperteile des Tieres.

Kopf an Kopf rennen zwei Pferde, welche dicht nebeneinander und in gleicher Höhe laufen. Dieser Ausdruck ist aber nur dann anwendbar, wenn das Tempo ein scharfes ist.

Kopfdrain, s. Röhrendrainage.

Kopfdüngung, Überdüngung, Verteilung des Düngers über junge Saaten oder sonstige grüne Pflanzen, ohne dabei eine mechanische Mischung mit dem Boden vorzunehmen. Eine K. kommt häufig bei konzentrierten Düngemitteln, besonders dem Chilesalpeter (s. d.) vor; ferner ist sie auf Wiesen, mehrjährigen Kleeschlägen und künstlichen Grasländereien die allein übliche.

Köpfen des Tabaks, s. Abgipfeln; K. des Maises, s. d.; K. der Rüben, s. Runkelrübe, Ernte.

Kopfholz. Werden Laubholzstämme in nicht zu hohem Alter in einiger Höhe über dem Boden abgehauen, so bilden sich an und unmittelbar unter der Abhiebsfläche Ausschläge, die von Zeit zu Zeit als Brennmaterial oder zu Futterwellen genützt werden; die an der Abhiebstelle sich kopfartig verdickenden Stämme heißen K.stämme. Weiden werden vor allem hierzu benutzt, doch schlagen auch Eichen, Hainbuchen, Linden, Akazien reich vom Kopf aus.

Kopfjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Kopfkohl, Kraut, Weißkraut, Kappes, Kumst (Brassica oleracea capitata L.), ⊙, ist eine Spielart der Gattung Kohl. Die an dem verkürzten Stengel sehr genähert angesetzten Blätter bilden einen fest geschlossenen Kopf. Varietäten: Früh- und Spätkraut; nach der Farbe: Weiß- (s. d.) und Rotkraut (s. d.); nach der Form: rund-, platt- und spitzköpfiges (s. Yorker Kohl) Kraut. Das in Gärten gezogene Frühkraut, Winterkraut dient als Gemüse, das im Felde kultivierte Spätkraut als menschliches Nahrungsmittel und zur Viehfütterung. Aussaaten werden vorgenommen: Für den ersten Frühjahrsbedarf im Herbst; für die kleinen Frühsorten im Februar und März; für den Hauptbedarf der großen Spätsorten im April. Die Pflanzweite richtet sich je nach den Verhältnissen: für die kleinen frühzeitigen bis zu den großen Spätsorten 45 bis 60 bis 90 cm. Das Kraut bedarf viel Wasser und flüssiger Düngung. Als Frühkraut ist das „Wiener allerfrühestes weißes" sehr zu empfehlen. Ein Behäufeln, wie es in vielen Gegenden üblich ist, kann nur empfohlen werden, da der Strunk dadurch zu weiterer Wurzelbildung veranlaßt wird und der Pflanze reichlichere Nahrungsstoffe zugeführt werden.

Kopfkohl, Ernte. Im Oktober bis Anfang November werden die Krautköpfe, sobald sie ganz fest geschlossen sind oder gar einzelne Stengel bereits den Kopf durchbrechen, von den Strünken abgehauen und die losen Blätter von den Köpfen entfernt. Strünke und Blätter werden verfüttert. Ein Hektar giebt 16000 Krautköpfe à 2—3 kg oder 400—600 dz. Für die Samenzucht werden einige schön geformte und zarte, schwere Krautköpfe mit Wurzeln vorsichtig ausgehoben, im Keller überwintert und im nächsten Frühjahre auf Gartenbeete in 2—2,5 m Entfernung ausgepflanzt. 25 bis 40 Pflanzen geben 1 kg Samen.

Kopfkohl, Feinde. Der K. wird von dem Schimmelpilz (Peronospora parasitica de By.) und vom weißen Rost (Cystopus candidus Lév.) befallen. Die Ernte wird namentlich von der Kohlhernie (s. d.) sehr geschädigt. An jungen Pflanzen: Erdfloharten; an Wurzeln und Stengeln: Engerlinge, Drahtwurm, Kohlfliege; an Blättern: Ackerschnecke, großer und kleiner Kohlweißling, Gemüseeule, Kohleule, Kohlschabe, Kohlzünsler, Kohlwanze (s. d.).

Kopfkohl, Saat. Die Bestellung des K.s erfolgt durch Verpflanzen im Mai, Anfang Juni in 50—60—80 cm entfernten Reihen, welche in feuchten Lagen auf Kämmen oder schmalen Beeten angelegt werden. Die erforderlichen Pflanzen erzieht man in Samenbeeten, welche gegen Erdflöhe und den Frost zu schützen sind. Die Aussaat in das Samenbeet erfolgt möglichst früh im Februar,

bei großköpfigen späten Sorten Mitte März, April. Für ein Hektar genügen 3—5 kg Samen.

Kopfkohl, Wachstumsbedingungen. Der K. liebt feuchtwarmes Klima; im nassen und trockenen Klima ist sein Gedeihen sehr unsicher. Gebundene, humusreiche Bodenarten, Lehmboden, trocken gelegtes Teichland in frischer Lage, bei größerer Tiefgründigkeit, eignen sich am vorzüglichsten. Der K. verträgt und lohnt die stärksten Düngungen mit Stallmist, menschlichen Exkrementen, Jauche, Knochenmehl, Asche rc. Verdünnte Jauche wird zum Begießen während der Vegetation verwendet. Im Herbst ist das Feld tief zu pflügen. Im nächsten Frühjahr ist das Pflügen ein-, zweimal zu wiederholen, namentlich wenn der K. verpflanzt werden soll. Bei der gartenmäßigen Kultur wird der K. nicht in die Fruchtfolge aufgenommen, sondern auf eigenen, sorgfältig zubereiteten Krautfeldern mehrere Jahre nacheinander angebaut.

Kopfkrankheit, s. Katarrhalfieber, bösartiges, und Gehirnentzündung.

Kopfsteuer, eine für jedes Haupt erhobene unterschiedslose Abgabe, nur auf wenig entwickelter Kulturstufe in Gebrauch. Speziell für deutsche Verhältnisse war die K. oder der Kopfzins eine Abgabe der Hörigen, welche alljährlich in Geld, „Leibhühnern", „Leibgänsen" zu leisten war, um sich ihre Stellung unter dem Hofrecht ihrer Schutzherrschaft zu wahren, oder doch als Zeichen dieser Hofhörigkeit. Die K. hatte viele Namen: census de capite, cavagium, Julentsteuer, Habenichtsteuer. Sie ward mitsamt den anderen Grund- und Personalabgaben später ablösbar.

Kopftier, Leittier, das ein Rudel Hochwild führende Alttier.

Koppe, Joh. Gottlieb, geb. 21. Januar 1782 zu Beesdau bei Luckau als Sohn eines armen Tagelöhners, gest. ebendaselbst 1. Januar 1863. Seine landw. Studien begann er 1800 als Verwalter in Gräfendorf bei Jüterbogk besuchte 1807 Thaer, wurde Mitarbeiter der Mögliner Annalen, 1811 Lehrer der praktischen Landwirtschaft in Möglin und legte hier den Grund zu der nachmals so berühmt gewordenen Schäferei. 1814—27 übernahm er die Administration der v. Ekardstein'schen Güter, 1827 und 1830 die Pacht der Staatsdomänen Wollup und Kienitz und errichtete daselbst 1837 eine bedeutende Runkelrübenzuckerfabrik. 1842 erwarb er durch Kauf die Rittergüter Beesdau und Kienitz und überließ 1848 die Domänenpacht seinen Söhnen. Der Praktiker K. zeigte, freilich weniger geistreich als Thünen, wie jedes Wirtschaftssystem unter Umständen Berechtigung haben kann. Sein bedeutendstes Werk erschien in 2 Bdn. u. d. T.: Der Unterricht im Ackerbau und der Viehzucht (1812; 1829 neu aufgelegt in 3 Bdn. u. d. T.: Anleitung zu einem vorteilhaften Betriebe der Landw. 10. und 11. Aufl. wieder u. d. 1. Titel von E. von Wolff, 1873 und 1885). Großes Aufsehen erregte auch das Werk: Revision der Ackerbausysteme (1818). Hochbetagt zog er noch in: Mitteilungen zur Geschichte der Landwirtschaft (1860) gegen die Liebig'sche Auffassung vom „Raubbau", den er selbst großgezogen hatte, — freilich nicht mit Gründen der Wissenschaft — zu Felde. Außerdem schrieb er: Anleitung zur Kenntnis, Zucht und Pflege der Merinos (1825); Landw. Verh. d. Mark Brandenburg (1839); Über die Erzeugung des Rübenzuckers (1841) rc. Seinem Andenken ist die in Berlin bestehende K.stiftung (s. d.) gewidmet.


J. G. Koppe.

Koppelwirtschaft, in Norddeutschland übliche Bezeichnung für die geregelte Feldgraswirtschaft (s. d.). Den Namen K. hat die Feldgraswirtschaft zuerst in Holstein erhalten, von wo derselbe sich zunächst nach Mecklenburg und dann nach dem übrigen nordöstlichen Deutschland verbreitete. In Holstein sind nämlich jetzt, ebenso wie in früheren Zeiten, die einzelnen Feldabteilungen (Schläge) mit Gräben und Wällen, letztere mit lebendigen Hecken bepflanzt, umgeben. Die Hecke nennt man Knick (s. d.), den umzäunten Schlag dagegen Koppel; die Zahl der Koppeln entspricht der Zahl der Schläge in der Fruchtfolge. Bei der alten holsteinschen K. hatte man meist 10 Schläge oder Koppeln, von denen abwechselnd 4 zur Getreideproduktion benutzt wurden, 5 zur Weide dienten und einer brach lag. Die Fruchtfolge war dabei nachstehende: 1. Brache, 2. Wintergetreide, 3. Gerste, 4. und 5. Hafer, 6.—10. Weide. In Mecklenburg legte man nach Einführung der K. größeres Gewicht auf die Getreideproduktion und verringerte demgemäß die Weideschläge; bei längeren Umläufen hielt man auch innerhalb derselben Rotation zwei Brachen, von welchen die eine Dreesch- oder grüne Brache, die andere Schwarz- oder Mistbrache hieß. Eine beliebte Fruchtfolge war bei der mecklenburgischen K. beispielsweise nachstehende: 1. Dreeschbrache, 2. Wintergetreide, 3. Sommergetreide, 4. Schwarz-Brache, 5. Wintergetreide, 6. Gerste, 7. Hafer, 8. Mäheklee, 9.—10. Weide. Unter dem Einfluß des Thaer'schen Fruchtwechselsystems hat sich die K. wesentlich umgestaltet: man baute nicht mehr so viel Halmfrüchte hintereinander, sondern schob zwischen dieselben Blattgewächse ein, namentlich Hülsen-, Hack- und Ölfrüchte; auf besseren Bodenarten wurde auch die Zahl der Weideschläge vermindert. In dieser Form verbreitete sich die K. über den größten Teil des nordöstlichen Deutschlands und ist daselbst noch üblich. — Litt.: Thaer, Grundsätze der rationellen Landw.; Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen; Goltz, Handb. der landw. Betriebslehre, 2. Aufl.

Koppen, Krippensetzen, Köken, Aufsetzen, Untugend der Pferde, unter krampfhafter Beugung des Halses, meist mit Aufsetzen der Schneidezähne auf die Krippe, doch auch ohne dieses (Luftkopper), Luft in den Schlundkopf einzupressen und mit hörbarem Tone auszustoßen. Manche Kopper treiben die Luft bis in den Magen, danach leichte Kolik. Langeweile, Nachahmung, besonders bei jungen Pferden, vieles Stehen sind die Ursachen. Alle Gegenmittel sind

von vorübergehender Wirkung, am besten bewährt sich viel Beschäftigung, Arbeit und ein Kopprienen. Die neuerdings wieder vorgeschlagenen Muskel- und Nervendurchschneidungen sind ohne bleibenden Erfolg. Kopper erkennt man oft an der Abnutzung der vorderen Schneidezahnkante. K. ist in einigen Ländern Gewährsfehler. — Litt.: Dieckerhoff, Das K. d. Pferde.

Koppestiftung, zum Andenken an die großen Verdienste Koppe's (s. d.) um die deutsche Landw. im Jahre 1866 durch freiwillige Beiträge seiner Verehrer errichtet. Der Zweck der Stiftung ist Förderung der Praxis und Wissenschaft des Landbaues durch Ausschreibung von Preisaufgaben oder Erteilung direkter litterarischer Aufträge an bestimmte Persönlichkeiten.

Kopra, s. Coprah.

Koprolithen, versteinerte Exkremente von vorweltlichen, wohl hauptsächlich dem Amphibiengeschlechte angehörenden Tieren. Sie finden sich hauptsächlich in jüngeren Formationen, in Diluvial- und Tertiärgebilden, aber auch im Jura, Lias und der Triasgruppe, z. B. in Braunschweig und Hannover, bei Rothenburg an der Tauber, im bituminösen Schiefer Böhmens, in Frankreich, England und in großen Massen in Rußland bei Pavowka, nicht weit von Kursk. Die K. enthalten selten mehr als 20—25 % Phosphorsäure, oft noch weit weniger, und neben dem phosphorsauren Kalk immer größere oder geringere Mengen von kohlensaurem Kalk und sandigen Beimischungen, so daß sie meistens nicht als Material zur Superphosphatbereitung sich eignen. Zur direkten Düngung sind sie auch selbst im feinsten gemahlenen Zustande wegen der Schwerlöslichkeit der Phosphorsäure unbrauchbar.

Kopulations-Rückschläge, s. Rückschlag.

Kopulieren, Anschäften. Das K. geschieht in der Regel im Frühjahr, mit dem Eintritt der Saftbewegung, kann aber auch im Herbst, nach dem Abfall der Blätter von Mitte Oktober an, geschehen. Beim K. müssen Wildling und Edelreis von gleicher Stärke sein; beide erhalten entsprechend schräge Schnitte, Rehfußschnitt genannt: die Rinde beider Schnitte muß genau aufeinander passen. Zum Verband benutzt man mit Baumwachs bestrichene schmale Papierstreifen. Es ist besser, den Schnitt etwas länger, als zu kurz zu machen. Die Anlage des Verbandes erfordert einige Übung, damit das Edelreis nicht aus seiner Lage gebracht wird. Kirschen werden gewöhnlich hochstämmig gezogen und dann kopuliert. — Litt.: Gaucher, Handb. d. Obstkultur, 2. Aufl.; Gaucher, Praktischer Obstbau, 2. Aufl.

Körbchen, s. Bienen.

Korbweide, in mehreren Arten, z. B. Salix viminalis L. (Fig. 592), S. purpurea, Caprea, amygdalina L., und in vielen Spielarten, und auch Kreuzungen angebaut, teils zu Bandstöcken, teils zur Luxusflechterei von feineren Korb- und Stuhlarbeiten verwendet. Die einjährigen Flechtruten, welche 1,3—2,8 m lang, gerade, gleich dick und ohne Abzweigungen sein sollen, werden am besten im Dezember bis Januar geschnitten und mit der Rinde oder vorteilhafter mit einer Holzklammer geschält (weiß) in den Handel gebracht. Die abgestreifte Rinde dient zum Gerben. Die Flechtreiser werden mit Katechu und chromsaurem Kali braun, mit Fernambuk rot, mit Indigo dunkelblau, mit Anilin rot, blau und lila 2c. gefärbt. — Litt.: Förster, K.kultur; Krahe, Lehrbuch der rationellen K.kultur (4. Aufl.); Schmid, Anpflanzung und Behandlung der K.; Brockmann, Handb. f. Korb- und Strohflechter (2. Aufl.).



Fig. 592. Korbweide. — a Blütchen vom männlichen, b vom weiblichen Kätzchen; c reife Kapsel; d deren eine Hälfte; e Same.

Kordon, s. Baumschnitt.

Koriander (Coriandrum sativum L.) ⊙, ist durch einen hohlen Samen (Fig. 593) charakterisiert. Er wird als Gewürz, insbesondere auch als Zusatz zu Roggenbrot verwendet. Saatquantum für Drillsaat 23 bis 31 kg. Ertrag 17—20 hl Körner à 34—36 kg und 18 bis 30 dz Stroh.

Korn. In vielen Ländern wird der Roggen als K., d. h. als Brotgetreide bezeichnet. In Schweden wird dagegen die Gerste, in Frankreich und England der Weizen, in einigen Gegenden Süddeutschlands der Dinkel und in Gebirgsgegenden der Hafer K. genannt. In Amerika bezeichnet man

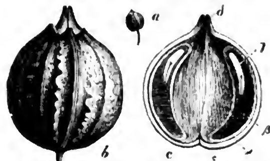


Fig. 593. Koriander (n. Nobbe); Doppelfrucht mit fünf Haupt- und vier Nebenriefen. — a nat. Gr., b vergr., c Längsdurchschnitt: α Fruchthülle, β Samenhülle, γ Samen mit halbkugeligem Eiweiß und kleinem hängendem Embryo, δ Narbenpolster, ε Innenfläche der Teilfrucht.

den Mais als K., in Österreich-Ungarn als türkisches oder Welsch-K. Roggen, Weizen, Gerste werden als hartes oder glattes K. (Getreide) von dem weichen, rauhen K., worunter namentlich der Hafer gemeint ist, unterschieden.

Kornblume (Centaurea Cyanus L.), ⊙, kommt häufig in Wintersaat, bei nachlässiger Ackerung auch in Sommersaat vor. Die Verbreitung dieses Unkrautes erfolgt weniger durch die in Weizen- und Roggensamen vorkommenden Samen, als durch

die Blütenköpfe, welche im Stroh verbleiben und mit dem Dünger wieder auf das Feld gelangen. Ausscheidung der Samen von dem Getreidesamen und gute Herbstbestellung vernichtet sie.

Kornelkirschbaum, s. Cornelius-Kirschbaum.

Köreraufbewahrung erfolgt in der Regel auf Speichern (s. d.). Im trockenen Klima verdient die Aufbewahrung in unterirdisch angelegten Silos (s. d.) Beachtung. Bei bedeutenderen Getreidemassen kommen Kornlagerhäuser (s. d.) zur Verwendung, welche das Lüften und Umwenden des Getreides ohne Umschaufeln auf maschinellem Wege erreichen lassen.

Körnerfrüchte, s. Getreide.

Körnermast des Rindviehs ist stets am teuersten, daher nur bei niedrigen Getreide- und hohen Fleischpreisen vorteilhaft. K. führt am schnellsten zum Ziele. In der letzten Periode der Mast ist Getreideschrot ein vorzügliches Mittel, die Fleischqualität zu verbessern. Als Beifutter zu Ölkuchen und dergl. 5—6 kg; als Hauptmastfutter 10—20 kg auf 1 Tag und 1000 kg Lebendgewicht. S. Fütterung der Rinder (d).

Körnerwirtschaft, früher auch Felderwirtschaft (s. d.) genannt, ist dasjenige Wirtschaftssystem, bei welchem mindestens die Hälfte des Ackerareals mit Halmfrüchten bestellt ist. Es giebt 1-, 2-, 3-, 4-, 5- und mehrfeldrige K. Die einfeldrige K. heißt auch Erz-K. (s. d.). Die zweifeldrige K. ist ein beständiger Wechsel von einer Halmfrucht mit Brache; sie kam bei den Römern häufig vor und hat sich von dort auch nach Frankreich, Deutschland und England übertragen, wo sie vereinzelt noch jetzt geübt wird. Der hauptsächlichste Repräsentant der K. ist die Dreifelderwirtschaft (s. d.). Jede Art der K. hat große Übelstände. Der Boden wird zu einseitig in Anspruch genommen und ausgenutzt, und zwar sowohl bezüglich seines Gehaltes an Pflanzennährstoffen, wie bezüglich seiner physikalischen, für das Pflanzenwachstum wichtigen Eigenschaften, während wiederum andere produktive Kräfte des Bodens nicht zur vollen Wirksamkeit gelangen; es findet ferner eine sehr ungleichmäßige Verteilung der landw. Arbeiten auf die verschiedenen Perioden des Jahres statt; die Futterproduktion auf dem Acker ist sehr gering und hierunter leidet die Nutz- und Zugviehhaltung ebenso wie die Düngererzeugung. Mit rationellen Grundsätzen ist die K. nur vereinbar, wenn sich neben dem Ackerland ungewöhnlich ausgedehnte und ertragreiche Wiesen und Weiden befinden, welche genügendes Material zu einer starken Futter- und Düngerproduktion hergeben. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betriebsl., 2. Aufl.

Körnerzahl, s. Futterpflanzensamen und Samen und Früchte.

Kornhaus, s. Kornlagerhäuser, Silo u. Speicher.

Kornklapper, s. Getreidereinigungsmaschine.

Kornlagerhäuser (Gesch.). Die Anlage von K. war sehr entwickelt im alten Ägypten; Rom hatte zur Zeit des Augustus 290 Staats-K. behufs der Getreideverteilungen. Jedes Magazin hatte einen Aufseher, horrearius, unter ihm standen die dispensatores, mensores, saccarii. Über sämtlichen K.n stand der praefectus annonae mit Unterbeamten und einem großen Bureau. Täglich ward an 45 Ostien das Getreide gegen Karten (tesserae) verteilt. — Im Mittelalter finden sich wenig Veranstaltungen für K., daher die enormen Schwankungen der Getreidepreise, Hungersnot und Überfluß nahe bei einander. Die Städte waren zur Anlage von K.n wegen häufiger Belagerungen genötigt. Im 15., noch mehr im 16. Jahrhundert begann die staatliche Fürsorge für Brotkorn und zu Kriegszwecken. In Frankreich bald sehr entwickelt, fand das System besonders in Brandenburg Nachahmung. Friedrich Wilhelm I. und besonders Friedrich II. legten einen großen Wert auf stets gefüllte K. sowohl für den militärischen Bedarf, als auch um einer Hungersnot vorzubeugen, oder auch zur Verteilung von Saatgut an bedürftige Provinzen und Landleute. Friedrichs II. erste und vornehmlichste Verordnungen von 1740 betreffen die K. Trotz aller Kriege war von 1745 ab keine Hungersnot mehr in Preußen. — Später überließ der Staat die Magazinierung des Getreides immer mehr den Privaten, und allerdings haben jetzt die Privatmagazine Dimensionen angenommen (Nord-Amerika), gegen welche die römischen 290 Speicher recht klein erscheinen. In neuester Zeit wendet man der Errichtung von K.n auch in Deutschland erhöhte Aufmerksamkeit zu, weil man glaubt, sie seien ein Mittel, die nachteiligen Folgen der überseeischen Konkurrenz in Getreide abzuschwächen. Der Lagerhausbetrieb ist unzweifelhaft ein wirksames Mittel zur Einschränkung des Zwischenhandels und zur Hebung der inländischen Absatzverhältnisse, zumal die Mittel- und Kleingrundbesitzer genötigt werden, auf Einheitlichkeit im Sortenbau zu sehen. Die Lagerhäuser sind auch bequeme Lieferungsanstalten für die Militärverwaltung und wirken segensreich für alle diejenigen Landwirte, welche sich in einer Zwangslage befinden, also sonst zu jedem Preise hätten verkaufen müssen, während jetzt durch Beleihung des eingelagerten Getreides zu einem Teile seines Wertes diesem Übelstande abgeholfen werden kann. Dagegen ist es zweifelhaft, ob der genossenschaftliche Betrieb einen Einfluß auf die Preisbildung auszuüben vermag im Hinblick auf die Notwendigkeit der Einfuhr großer Getreidemassen. Ein Erfolg ist nur dann zu erhoffen, sobald wirksame Maßregeln gegen eine Überfüllung des heimischen Marktes durch fremdes Getreide getroffen werden. Eine recht große Schwierigkeit liegt ferner in der richtigen Qualitätsermittelung des Getreides, behufs Feststellung des Preises; es werden sich in dieser Beziehung manche Anstände herausstellen; bleibt anderseits das Getreide Eigentum des Produzenten, so wird der genossenschaftliche Verkauf in Frage gestellt. Eine weitere Frage ist, ob die Genossenschaft oder der Staat die Lagerhäuser errichten soll: letzterer würde sie mietweise der Genossenschaft überlassen. Es ist vorgeschlagen worden, sie in den Überführungsbetrieb der Staatsbahnen aufzunehmen. Vielfach ist nach diesen Grundsätzen bereits, namentlich in Preußen, verfahren worden. Das Verlangen der Errichtung der Lagerhäuser auf Staatskosten ist nicht unberechtigt, da der Militärverwaltung aus dem Lagerhausbetrieb große Vorteile erwachsen, auch der Getreidebau den Schwerpunkt des Wirtschaftsbetriebes bildet und einer weiteren Ausdehnung anderer Kulturen auf Kosten

des Getreidebaues sehr enge Grenzen gezogen sind. — Litt.: Kremp, Über die K. in techn. und wirtschaftl. Beziehung (Braunschweigische landw. Ztg., 63. Jahrg., Nr. 12); Backhaus, Über Getreidelagerhäuser und genossenschaftl. Getreideverkauf (Hannöversche landw. und forstw. Ztg., 68. Jahrg., Nr. 32).

Kornmagazine, s. Kornlagerhäuser.

Kornmotte, weißer Kornwurm (Tinea granella L., Fig. 594), wird den Fruchtvorräten oft verderblich. Bemerkt man im August und September auf den Getreidehaufen einige (zuweilen bis zu 20 und 30) durch ein weißgraues Gespinst und weißlichen Unrat verbundene Klümpchen von Körnern, so hat man es mit der K. zu thun, deren 7—10 mm lange weiße Raupe das Innere der Körner ausfrißt und mit den erwähnten Gespinsten umgiebt. Zur Verpuppung sucht die im September ausgewachsene Raupe Balkenfugen oder Bretterritzen auf. Aus der Puppe erscheint dann im April bis Juli der kleine silbergrau gefärbte Schmetterling. Vertilgungsmittel dieselben wie gegen den Getreiderüsselkäfer (s. d.).

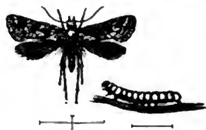


Fig. 594. Kornmotte; Motte und Raupe.

Kornrade, Raden (Agrostemma Githago L.), ☉ (Fig. 595), lästiges Unkraut in Weizen-, Roggen- und Samen-Wickenfeldern. Die runden Samen (Fig. 596, von einer Pflanze durchschnittlich 223 Stück mit 99% Keimfähigkeit) sind nur durch Trieurs auszuscheiden. Reines Saatgut und Jäten im Herbst oder Frühjahre sind die wirksamsten Vorbeugungsmittel. — Litt.: Thaer, Unkräuter, 2. Aufl.

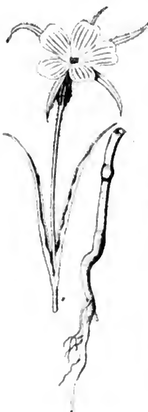


Fig. 595. Kornrade.

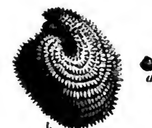


Fig. 596. Kornrade. — a Same in nat. Gr., b 7fach vergr.

Kornwurm, s. Getreiderüsselkäfer und Kornmotte.

Kornzölle, s. Getreidezoll.

Kornzucker, hauptsächlichste Form des in den Handel zu weiteren Raffinierungen kommenden Rohzuckers.

Körordnungen, s. Körungswesen.

Körperform, s. Form der Haustiere, Form des Pferdes, Form des Rindes.

Körpergewichtszunahme kann bedingt sein durch den Ansatz von Eiweiß, Fett, Wasser und Mineralstoffen in gegenseitig sehr verschiedenen Mengen, außerdem noch durch den wechselnden Inhalt von Magen- und Darmkanal. Man muß stets beachten, daß bei wiederkäuenden Tieren der Magen- und Darminhalt (s. d.) von weniger als 10 bis zu über 20% des Lebendgewichtes betragen kann, je nachdem das Futter ein vorherrschend voluminöses und schwerverdauliches oder ein mehr intensives und leichtverdauliches ist; im ersteren Falle ist nicht allein die Menge der festen Bestandteile, sondern auch der Wassergehalt des Darminhalts weit größer als im letzteren, und es wird daher schon allein durch den Futterwechsel eine oft beträchtliche Zunahme oder Abnahme des Körpergewichts verursacht. Aber abgesehen von diesem Verhalten des Darminhalts kann der im Körper erfolgte Ansatz vorherrschend oder ausschließlich entweder aus Eiweiß oder aus Fett oder aus Wasser bestehen; der Körper von den noch jungen, im raschen Wachstum begriffenen Tieren enthält prozentisch mehr Wasser als der Körper von volljährigen Tieren, und bei der Mästung der letzteren wird oft ausschließlich Fett angesammelt und dafür mehr oder weniger Wasser ausgeschieden (s. Körperteile), so daß nicht selten eine wesentliche Veränderung im Ernährungszustande der Tiere eintreten kann, ohne daß dies in einer K. deutlich bemerkbar wäre. Es bleibt jedoch die Veränderung im Körpergewicht immer ein wichtiges, wenn auch nur empirisches Merkmal für den Nähreffekt einer bestimmten Fütterungsweise, und zwar selbstverständlich um so mehr, je sorgfältiger und genauer diese Veränderung ermittelt wird; s. Fütterungsversuche.

Körperteile des Tieres. 1. (Füttgl.). Die K. sind häufig als Schlachtresultate ermittelt worden (s. Eingeweide); wir wollen hier die Körperteile gruppenweise zusammenfassen nach Versuchen, welche Lawes und Gilbert in England ausgeführt haben, und zwar meist mit noch ziemlich jungen oder kaum ausgewachsenen Tieren. Hierbei wurde auch die Gesamtmenge der wesentlichen Bestandteile (s. Ernährung der Tiere), nämlich von Fett, Stickstoffverbindungen (Eiweißsubstanz), Mineralstoffen und Wasser auf chemischem Wege bestimmt. Auf Prozente des Lebendgewichtes der Tiere berechnet, fand man:

Gruppierung der Körperteile	Kalb, fett	Ochse		Schaf		
		mittel	fett	mager	mittel	fett
Blut	4,8	4,7	3,9	3,9	3,9	3,2
Haut, Kopf, Bein, Zunge	13,5	13,7	10,7	24,0	22,8	18,0
Eingeweide	7,7	9,8	7,2	8,5	8,1	6,6
Rumpf, Schlachtgewicht .	62,4	49,7	64,8	46,3	49,4	59,6
Inhalt v. Magen u. Darm	7,0	18,0	12,0	16,0	15,0	12,0
Bestandteile d. leb. Tieres:						
Fett	13,1	7,1	26,8	8,6	13,2	28,1
Stickstoffverbindungen . .	15,3	15,8	13,7	15,4	14,8	12,2
Mineralstoffe	4,5	4,8	3,9	3,4	3,3	2,9
Wasser	60,1	54,3	43,6	56,6	53,7	44,8
Inhalt v. Magen u. Darm	7,0	18,0	12,0	16,0	15,0	12,0

— 2. (Tierz.). Äußerlich unterscheidet man am Tierkörper: Kopf, Rumpf und die Gliedmaßen. Die äußeren Formen des Tierkörpers (Fig. 597) erhalten ungeachtet ihrer engsten Beziehung zum Knochengerüst (s. Skelett) eine abweichende Bezeichnung und zwar: I. Kopf: Am Schädel: 1 Stirnbeinkante oder Scheitel, 2 Stirn, 3 Schläfe, 4 Ohren, zwischen diesen beim Pferde der Schopf; am Gesicht: 5 Augen mit Augenlidern, 6 Ganaschen oder Backen, 7 Nase mit den beiden Nasenlöchern, beim Pferde die Nüstern, 8 Vorderlippe, beim Rindvieh das Flotzmaul, beim Schwein der Rüssel, 9 Hinterlippe mit dem Kinn, 10 Kehlgang; II. Rumpf: 11 Genick, 12 Kamm, beim Pferde mit der Mähne, 13 Seitenteile des Halses, 14 Bug oder Widerrist, 15 Rücken, 16 Lenden, Nierenpartie, 17 Kreuz oder Kruppe, 18 Schwanzwurzel, 19 Hüften, vor denselben die Hungergruben, 20 Flanken oder Weichen, 21 Bauch, 22 Schlauch, Nabelgegend, 23 Brustkasten, 24 Brust, 25 Brusthautfalte, Wamme,

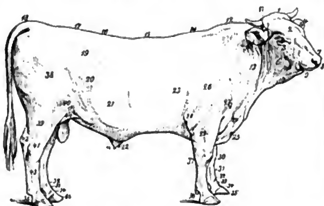


Fig. 597. Körperteile des Tieres.

Koder oder Triel, 44 Bauchhautfalte, Schenkelbogen, unterhalb der Hodensack, beim Pferde das Geschröte, oder das Euter, beim Schweine die Zitzen, hinten das Mittelfleisch oder der Damm. III. Gliedmaßen: 26 Schulter, 27 Schulter- oder Buggelenk, 28 Ellenbogen, 29 Vorderarm, 30 Vorderknie, 31 Vorderröhre oder Vorderschienbein, 32 Fesselgelenk, 33 Fessel, 34 Krone, 35 Klauen, Hufe, 36 Ballen, 37 Kniekehle, 38 Oberschenkel, Hinterbacken, 39 Unterschenkel, Hose, 40 Kniegelenk oder Hinterknie, 41 Sprunggelenk, 42 Ferse oder Hacke, 43 Hinterröhre oder Hinterschienbein.

Korrealhypothek. Wenn für eine Forderung mehrere auf verschiedenen Grundbuchblättern eingetragene Grundstücke verpfändet werden, so nennt man diese Hypothek eine K. oder Gesamthypothek. Jedes der Grundstücke haftet für die ganze Summe. Der Gläubiger kann nach Belieben seine Befriedigung aus jedem derselben ganz oder zu einem Teile suchen. Wird er aus einem Grundstück befriedigt, so werden auch die übrigen frei. Über die K. wird nur ein Hypothekenbrief ausgefertigt, aber deren mehrere, wenn die Grundstücke in verschiedenen Grundbuchamtsbezirken liegen.

Korrektion der Wasserläufe, s. Regulierung der Flüsse.

Korrektionsböcke, Böcke, durch deren vollkommene Eigenschaften die Fehler und Mängel der Muttertiere in der Nachzucht verbessert und endlich ganz aufgehoben werden sollen. Die K. müssen demnach die bei den weiblichen Tieren gar nicht oder nur mangelhaft vorhandenen wünschenswerten Eigenschaften in hervorragendem Maße besitzen und vererben. Diese Züchtung wird wohl auch heterogene Züchtung genannt, weil sie auf dem Prinzipe basiert ist: „Ungleiches miteinander gepaart giebt Ausgleichung". Bei derselben dürfen jedoch keineswegs Tiere mit geradezu heterogenen Eigenschaften zur Züchtung verwendet werden, wenn günstige Resultate erzielt werden sollen. Die K. unterscheidet man mit Hinblick auf die Hauptrichtungen der Verbesserung als: 1. Massenböcke, bestimmt dem Mangel an Körper- und Wollmasse abzuhelfen: 2. Regulierungsböcke (Kraftböcke, Zwirnvertilger), bestimmt Unregelmäßigkeiten der Wolleigenschaften in der Nachzucht auszugleichen; und 3. Veredelungsböcke, bestimmt den Wolladel in der Nachzucht zu erhöhen. Letztere müssen durch vorzüglichen Bau und gleichmäßige Feinheit der Wolle und entsprechenden Fettschweiß ausgezeichnet sein, können dagegen in Betreff der Dichtheit und Wollmasse unter dem Normalen bleiben.

Korrektionshaus, s. Arbeitshaus.

Korsikanischer Pony, halbwild erzogen, mit sicherem Gebirgsgang, verschiedener, teils äußerst geringer Größe und von ansprechenden, nicht unedlen Formen.

Körting's Dampfstrahl-Exhaustor, Gebläse-Pumpe, Apparate, welche in neuerer Zeit ungemein zahlreiche Verwendungen für die verschiedensten Zwecke, bei denen es sich um die Fortbewegung von Luft oder Flüssigkeiten handelt, gefunden haben. Sie bestehen im wesentlichen aus zwei konzentrisch angeordneten Düsen, von denen die innere mit einer Dampfleitung, die äußere mit einer Leitung für Luft, Wasser oder dergl. in Verbindung steht. Läßt man den Dampf aus der inneren Düse mit gewisser Gewalt ausströmen, so wird dadurch die Luft oder Flüssigkeit aus der anderen Düse mit fortgerissen und kann beliebig abgeleitet werden. Diese (von Gebrüder Körting in Hannover angefertigten) Apparate dienen u. a. in den Brennereien zum Kühlen der aus dem Dämpfer kommenden Kartoffelmasse, ferner als Ventilator, als Gebläse, als Ersatz für Pumpen ꝛc.

Körungswesen. Zweck der Körung ist, zur Nachzucht nur möglichst vorzügliches, fehlerfreies Material zu gewinnen. Bezüglich der Pferdezucht wird dies erreicht durch das Aufstellen von Hengsten aus den Landesgestüten auf den in den einzelnen Kreisen errichteten Deckstationen. Aber auch die im Privatbesitz befindlichen Hengste dürfen zum Bedecken fremder Stuten gegen Erlegung eines Deckgeldes benutzt werden, wenn sie der Körungskommission vorgeführt und von dieser als zur Deckung geeignet zugelassen (angekört) sind. Die Liste der angekörten Hengste wird bekannt gemacht. Tiere, die mit Spat, Augenfehlern, Koller, Dämpfigkeit, Fallsucht oder sonstigen besonderen Fehlern behaftet sind, werden nicht angekört.

Kossäten, entstanden aus den casati, haben sich in manchen Landesteilen, z. B. Mark Brandenburg, zu einer höheren Rangstufe in der Gemeinde als die Büdner erhoben. Sie hießen dann auch wohl „Halbbauern", hatten Anteil an den Almenden, Gemeindeweiden und Holznutzungen

und empfingen deshalb auch je nach ihrem Anteil bei den Auseinandersetzungen ihre Ackerpläne. Im 14. Jahrh. erwarben oft mehrere K. zusammen einen Bauernhof und bildeten eine haftbare Genossenschaft.

Kost, im weiteren Sinne derjenige Teil des Gesindelohnes, welcher aus Naturalien (Bespeisung, Wohnung, Feuerung ꝛc.) besteht; im engeren Sinne begreift man unter K. bloß die Bespeisung. Gewöhnlich wird K. aber im weiteren Sinne gebraucht und bildet dann den Gegensatz zu dem Teile des Gesindelohnes, welcher in barem Gelde besteht. Zuweilen macht die K. auch bei den Tagelöhnern einen Teil von deren Lohn aus (s. Naturallöhnung). Bei dem Gesinde pflegt die K. dem Geldwerte nach den er heblichsten Teil des Gesamtlohnes zu repräsentieren; besonders ist dies im nördlichen Deutschland der Fall, wo der bare Gesindelohn noch verhältnismäßig niedrig steht, während der Unterschied in der Art der Verpflegung zwischen Nord- und Süddeutschland ein weniger großer ist. — Litt.: Goltz, Lage der ländlichen Arbeiter im Deutschen Reich; Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Kostenanschlag, s. Anschlag.

Köte, Kötengelenk, das Gelenk über der Fessel; provinziell bezeichnet man auch mit einigen Abweichungen mit dem Worte K.ngelenk z. B. nur den hinteren Teil desselben, an dem der Haarzopf sitzt. S. a. Klauen des Rindes.

Kraemer, Adolf, geb. 1832 zu Berleburg (Westfalen), studierte nach dreijähriger Praxis an dem landw. Institute zu Wiesbaden; 1855 wirkte er als Lehrer an der Ackerbauschule zu St. Nikolas (Düsseldorf) und seit 1860 an der Ackerbauschule zu Badersleben (Magdeburg). 1863 wurde er Administrator und Lehrer an der landw. Akademie Poppelsdorf bei Bonn, 1866 Generalsekretär der landw. Vereine und Mitglied der Großherzogl. hessischen Centralstelle für die Landwirtschaft in Darmstadt. 1871 folgte er einem Rufe zur Übernahme einer Professur an der landw. Abteilung des eidgen. Polytechnikums in Zürich und der Funktionen der Leitung dieser Anstalt. Werke: Landw. Rechenbuch (1867); Buchhaltung des Landwirts (1867, 2. Aufl. 1881); Beiträge zur Wirtschaftslehre des Landbaus (1881); Das schönste Rind (2. Aufl. 1894); Die Landwirtschaft im schweizerischen Flachlande (Frauenfeld 1897).

Krafft, Guido, geb. 15. Dez. 1844 in Wien, widmete sich am polytechnischen Institute und späterhin auch an der Universität Wien naturwissenschaftlichen Studien; nach einer Vorpraxis auf der Domäne Friedek in Schlesien war K. Hörer der k. k. höh. landw. Lehranstalt Ung.-Altenburg und 1864—1866 auf den Domänen Unter-Berkovitz und Lobositz praktisch thätig. 1866 wurde er Assistent und 1869 suppl. Professor an der k. k. höh. landw. Lehranstalt Ung.-Altenburg. Herbst 1869 verließ er nach Übergabe der Akademie an die k. ung. Regierung Ung.-Altenburg und habilitierte sich 1870 als Dozent für Landwirtschaft am k. k. polytechnischen Institute in Wien. Seit 1875 redigiert K. das „Österreichische Landw. Wochenblatt“, und seit 1876 Fromme's Österr.-Ungarischen Landwirtschafts-Kalender; 1880 erhielt er den Titel eines a. o. Professor, 1884 wurde er zum a. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien ernannt und übernahm die Lehrkanzel für Land- und Forstwirtschaft daselbst. 1875—1878 erschien in der Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin sein „Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage“, 4 Bände: I. Ackerbaulehre (7. Aufl. 1899); II. Pflanzenbaulehre (6. Aufl. 1897); III. Tierzuchtlehre (6. Aufl. 1895); IV. Betriebslehre (6. Aufl. 1899). 1879 beteiligte sich K. an der Herausgabe von Albrecht Thaer's Grundsätze der rationellen Landwirtschaft (Neue Ausgabe. Berlin 1880) und 1881 übernahm K. die Herausgabe und Redaktion des Illustrierten Landwirtschafts-Lexikon (1. Aufl. 1884; 2. Aufl. 1888). Außerdem erschienen von K.: Normale und anormale Metamorphose der Maispflanze (1870); Internationale Getreidemähemaschinen-Konkurrenz zu Ung.-Altenburg (1870); Ein Großgrundbesitz der Gegenwart. Monographische Skizze der Besitzungen des Fürstenhauses Schwarzenberg in Böhmen (1872).

Kraftfuttermittel, s. Konzentrierte Futtermittel, Futter und Futterberechnung.

Kraftmesser. Instrumente zur Messung der Festigkeit des Haares. Gravert brachte an seinem Wollmesser auch einen K. an, bei demselben werden nach der Spannung, die eine Stahlfeder haben muß, um 50 Wollhaare zu zerreißen, die verschiedenen Festigkeitsgrade bestimmt.

Kraftproduktion im Tierkörper. Die ersten exakten Versuche hierüber verdanken wir C. Voit (Einfluß des Kochsalzes, Kaffees und der Muskelbewegungen auf den Stoffwechsel, 1860); er ermittelte an einem großen Hunde, den er im Tretrad laufen ließ, daß bei angestrengter Arbeit nur unbedeutend mehr Eiweißsubstanz im Körper zersetzt wird, als im Zustand völliger Ruhe, während man früher allgemein glaubte, daß dabei eine rasche Abnutzung der Muskeln und ein um das Doppelte und Dreifache gesteigerter Eiweißumsatz stattfinde. Noch bestimmtere Resultate wurden von Voit und Pettenkofer (Zeitschrift für Biologie 1866, S. 537 ff.) unter Beihilfe des Respirationsapparates in Versuchen mit einem Menschen erhalten, welcher an den Arbeitstagen 9 Stunden lang ein schweres Rad drehte und hiernach sich sehr ermüdet fühlte. Es ergab sich, auf einen Zeitraum von jedesmal 24 Stunden berechnet:

	Im Hungerzustande		Bei mittlerer Kost	
	Ruhe	Arbeit	Ruhe	Arbeit
Eiweißumsatz	79	75	137	137
Fettverbrauch	209	380	219	320
Kohlensäure	716	1 187	928	1 209
Sauerstoffaufnahme	762	1 072	832	1 006
Wasser im Harn	844	746	1 056	1 155
Wasser, verdunstet	821	1 777	931	1 727

Es ist diesen Zahlen zufolge der Eiweißumsatz bei der Arbeit nicht größer gewesen, als in der Ruhe; dagegen nahm der Verbrauch an Körperfett bedeutend zu und dadurch bedingt auch die Kohlensäureausscheidung und die Sauerstoffaufnahme im Respirationsprozeß, sowie ebenfalls die Verdunstung von Wasser durch Haut und Lunge. Hierbei ist jedoch zu erwähnen, daß die betreffenden Versuche

nur einen kurzen Zeitraum umfaßten, jedesmal auf 24 Stunden beschränkt waren; bei längerer Dauer der gesteigerten Arbeitsleistung und unveränderter Ernährungsweise muß selbstverständlich sehr bald neben dem Körperfett auch das Körpereiweiß in größerer Menge zerstört werden, wie sich dies deutlich in Versuchen ergab, welche man in Hohenheim mit einem kräftigen Arbeitspferd ausführte. Bei sehr mäßiger einfacher Tagesarbeit (625000 kgm) ergab sich in einer Versuchsreihe eine Ausscheidung an Harnstickstoff pro Tag = 99,0 g, bei doppelter und dreifacher Arbeit = 109,3 und 116,8 g und in einer anderen Versuchsreihe, in welcher sehr stickstoffreich gefüttert wurde, bei einfacher Arbeit 808000 kgm pro Tag) an Harnstickstoff 198,6 und bei dreifacher Arbeit 228,0 g. Die erhöhte Stickstoffausscheidung und also Zerstörung von Körpereiweiß ist verhältnismäßig nur unbedeutend und nicht von der Art, daß dieselbe direkt der doppelten und dreifachen Arbeitsleistung entspräche, also als ein Maßstab für die letztere benutzt werden könnte; aber sie liefert ein Merkmal dafür, ob bei der gesteigerten Arbeitsleistung das verabreichte Futter zur völligen Erhaltung des Körperzustandes noch genügt oder nicht, und wieviel man im letzteren Falle noch von einem einzelnen Nährstoff oder von einem bestimmten Futtermittel hinzulegen muß, um allen Anforderungen zu genügen, also die Zerstörung zunächst von Körpereiweiß wieder aufzuheben. Auf diese Weise hat man in Hohenheim in exakten Versuchen gefunden, daß innerhalb gewisser Grenzen einer Steigerung der Tagesarbeit des Pferdes um 500000 kgm gleichsam als Äquivalent eine Beigabe zum täglichen Futter von etwa 600 g absolut verdaulicher wasserfreier Stärke, oder von 219 g an wirklich verdautem Fett, oder von etwa 1 kg Hafer entspricht (s. Pferdefütterung). Eine der Hauptfragen ist die: Wieviel Nährstoffe müssen dem Beharrungsfutter eines Pferdes zugeteilt werden, wenn das Tier eine bestimmte Menge z. B. 1000 kgm Arbeit der einen oder anderen Art (Fortbewegen im Schritt, Trab, Galopp, mit und ohne Last, Ziehen einer Last auf gerader oder schiefer Ebene) leisten soll, ohne die eigene Körpersubstanz in Anspruch zu nehmen. Die Arbeiten von Zuntz bieten hierfür bereits eine Reihe von Gesichtspunkten und werden die Aufgabe ihrer ganzen Lösung entgegenführen.

Kraftübertragung, elektrische. Die elektrische K. ist bei weitem einfacher, betriebssicherer und im Betriebe billiger als alle anderen Übertragungen. Ihr Prinzip besteht darin, daß die an einem Orte aufgestellte, durch einen Motor betriebene Dynamomaschine den elektrischen Strom erzeugt, der durch eine Leitung einer zweiten Dynamomaschine, dem Elektromotor, zugeführt wird und denselben in Bewegung setzt, so daß er Betriebskraft abgeben kann. Der Elektromotor wird dabei meist in die unmittelbare Nähe der Arbeitsmaschine gebracht oder noch besser mit ihr direkt verbunden, so daß die Länge des Leitungsdrahtes von der Primärdynamo zum Elektromotor sich richtet nach der Entfernung der Arbeitsmaschine von jener. Eine elektrische Leitung verbraucht keinen Strom für den Elektromotor, wenn derselbe in den Arbeitspausen ꝛc. still steht, und man kann annehmen, daß durch die Einrichtung der elektrischen Leitung gegenüber den mechanischen Leitungen 30% an Kraft gespart werden. Der Betrieb mit elektrischer K. ist einfach, sicher und gefahrlos, die Betriebskosten sind minimale, da die Kosten für die Wartung und Unterhaltung die denkbar geringsten sind. Die Vorteile der elektrischen K. kommen nicht nur großen Wirtschaften zu gute, sondern auch den kleinen und allerkleinsten, namentlich dann, wenn es diesen ermöglicht wird, sich an eine Kraftstation anzuschließen, in welchem Falle sich die Anschaffung einer eigenen Kraftmaschine mit Dynamo für sie erübrigt und nur ein Elektromotor erforderlich wird, welcher billiger ist als irgend ein anderer Motor bei gleicher Arbeitsleistung. Wenn vielfach festgestellt ist, daß in solchen Fällen beispielsweise die Stunde des elektrischen Dreschens sich auf 90 ₰ stellt, so ist das eine ganz bedeutende Verbilligung gegenüber dem Dreschen auf die bisher übliche Art. Die elektrische K. bietet bei richtiger Anwendung ein Mittel, eine Verbilligung der Produktionskosten und des ganzen landw. Betriebes herbeizuführen, dadurch, daß die bisher so verschiedenen und an verschiedenen Orten (hier Göpel, dort Lokomobile, da Handarbeit ꝛc.) treibenden Kräfte in einer einzigen stationären Anlage auf dem Wirtschaftshofe vereinigt und von hier aus nach den verschiedenen Verbrauchsstellen elektrisch versendet werden. — Litt.: Perels-Streder, Landw. Maschinen u. Geräte, 7. Aufl.

Krammetsvögel, s. Drosseln.

Krämpfe sind unwillkürliche, meist heftige Zusammenziehungen von Muskeln, veranlaßt stets durch Erregungen von Nerven. Sie treten auf als Starrkrampf, tonischer oder tetanischer Krampf bei andauernder Erregung, wobei die Muskeln anhaltend zusammengezogen bleiben und dadurch starr erscheinen, oder als Konvulsionen oder klonische K., bei denen Zusammenziehung und Erschlaffung abwechseln. Je nachdem diese sich auf einzelne Muskelbündel, auf Muskelgruppen oder auf die gesamte Muskulatur erstrecken, unterscheidet man diese als Zittern, Zuckungen und allgemeine Konvulsionen. Die nähere Ursache kann eine sehr verschiedene sein, meist sind es Entzündungen und Kongestionen des Gehirns (Gehirn-K.), des Rückenmarkes (Rückenmarks-K.) oder einzelner Nervenstämme (örtliche Nerven-K.); zuweilen sind sie auch bedingt durch Erregung von Empfindungsnerven, welche durch Gehirn oder Rückenmark auf Bewegungsnerven übertragen werden (Reflex-K., Eklampsie), z. B. bei Würmern im Darmkanale. — Je nach dem Grundleiden ist der Verlauf ein sehr verschiedener und dementsprechend auch die Behandlung. Die sog. krampfstillenden, die Erregung der Nerven herabsetzenden Mittel (bes. Morphium, Chloroform, Chloral, Bromkalium) helfen, solange das Grundleiden nicht beseitigt ist, nur vorübergehend. Die K. der unwillkürlichen Muskeln (Darm, Harnblase ꝛc.), wie sie bei Kolik ꝛc. bestehen, sind meist die Folge unregelmäßiger Blutversorgung, weshalb sich in diesen Fällen die erregenden Mittel (Kamillen, Pfefferminze, Äther, Kampfer) hier als krampfstillend erweisen.

Krankenstall. Allgemeine Anforderungen sind: 1. gesonderte Lage und Eingänge, 2. Sonnenseite,

3. fester, am besten Betonfußboden mit offener Jaucherinne und besonderer Dungstätte mit Jauchebrunnen, 4. vorzügliche Lüftung, 5. steinerne Krippen, Decken und Wände in Cementputz; nach der jedesmaligen Benutzung ist alles mit Kalkmilch abzuweißen; 6. bei größeren Anlagen müssen mehrere, durch massive Wände abgegrenzte Abteilungen hergerichtet werden.

Krankenversicherung (Ges. v. 15. Juni 1883 und 10. April 1892). Das Gesetz hat einen Versicherungszwang eingeführt, d. h. die unter die gesetzlich bestimmten Gruppen fallenden Personen müssen versichert werden, müssen einer Krankenkasse angehören (Kassenzwang). Dieser Zwang beruht entweder darauf, daß der Versicherungspflichtige auf Grund der Vorschriften des Gesetzes oder infolge örtlicher Bestimmung (Statutarischer Anordnungen) der Versicherung unterliegt. Nach dem Gesetze sind die landwirtschaftlichen Arbeiter nicht zu versichern, aber wohl vielfach nach örtlicher Anordnung. Überdies sind die nicht versicherungspflichtigen Arbeiter und Betriebsbeamten sowie die Dienstboten befugt, sich an der gesetzlich geordneten Versicherung freiwillig zu beteiligen. Fabrik- und Innungskrankenkassen u. s. w. hier beiseite lassend, wenden wir uns zur Gemeinde-K., denn auch die Ortskrankenkasse kommt für den Landwirt kaum in Betracht, weil sie regelmäßig nur in Städten vorkommt und mindestens 100 versicherungspflichtige Personen aus einem oder mehreren (thunlichst gleichartigen) Gewerbebetrieben voraussetzt. Für alle versicherungspflichtigen Personen, welche nicht einer Orts- 2c. Krankenkasse angehören, tritt die Gemeinde-K. ein. Danach werden derselben in der Regel angehören: die land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter; Betriebsbeamte mit weniger als 2000 ℳ Jahresverdienst; die nicht im Arbeitslohne stehenden Kinder und sonstigen Familienangehörigen eines Betriebsunternehmers; Hausgewerbetreibende; Dienstboten 2c. Die von der Gemeinde zu erhebenden Beiträge sollen 1½, höchstens 2 % des ortsüblichen Tagelohnes nicht übersteigen. Die Gemeinde-K. bedarf keiner besonderen Organisation, weil die Gemeinden (selbständigen Gutsbezirke) selbst die Träger der Versicherung sind. Im Falle der Erkrankung und dadurch bewirkten Erwerbsunfähigkeit erhält der Versicherte Krankengeld (bis zum Ablaufe der 13. Woche nach Beginn der Krankheit) die Hälfte des ortsüblichen Tagelohns gewöhnlicher Arbeiter. Das Krankengeld wird wöchentlich bezahlt. Die ärztliche Behandlung leitet in der Regel ein Kassenarzt. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Krankheiten der Obstbäume, Regeln zur Verhütung. 1. Man beseitige die Bäume, die bei aller Mühe von Jugend auf nach mehreren Jahren doch schlecht und elend bleiben. 2. Jeder Baum muß einen ihm passenden Boden und Standort erhalten. Diese Regel ist zu wichtig, als daß sie hier nicht noch einmal erwähnt werden sollte. Wird in dieser Beziehung gefehlt, so gehen oft die schönsten und gesündesten Stämme wieder ein oder kränkeln ihre ganze Lebenszeit. 3. Man sehe darauf, welche Bäume in der Gegend, wo man ist, am besten geraten und pflanze diese vorherrschend an.

Krapp, Röte, Färberröte (Rubia tinctorum L.), ♃, kleine gelbgrüne Blüten. Frucht: zweiknöpfige, rote, fleischige, durch Fehlschlagen einsamige Beere (Fig. 598). Der K. wird wegen seines unterirdischen Stammes kultiviert, welcher das bekannte K.rot liefert. Am zusagendsten sind dem K. mäßig feuchtes und warmes Klima und tiefgründiger Boden, namentlich humoser oder sandiger Lehm und lehmiger Sand. Der K. gedeiht bei reichlicher Düngung auch nach sich selbst, noch besser nach gedüngten Hackfrüchten. Im zweiten und dritten Jahre giebt man eine Kopfdüngung mit Kompost oder Knochenmehlpräparaten. Das Feld wird im Herbst auf 60—80 cm Tiefe kräftig bearbeitet und im Frühjahre durch mehrmaliges Pflügen, Eggen und Walzen in krümeligen,

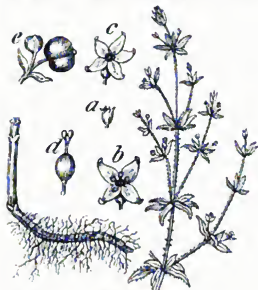


Fig. 598. Krapp. — a Kelch; b vier-, c fünfzählige Blüte; d Fruchtknoten; e Früchte.

klaren Zustand gebracht. Der K. kann entweder aus Samen, welche vorher im Samenbeete ausgesäet werden, oder sicherer aus Setzlingen (Fechsern) erzogen werden. Letztere werden im Mai entweder auf 1,25—2,5 m breite Beete, zwischen welchen jederseits ein 40—60 cm breiter Weg belassen wird, in 30 cm entfernten Reihen auf je 8—10 cm mit der Handhacke in den Boden gelegt, oder nach dem Pflug in jede zweite Furche in den Boden gebracht, oder schließlich in 45—60 cm breite Kämme gelegt. Im ersten Sommer wird der K. gejätet, behackt und in trockenen Zeiten begossen. Im Herbst wird die Erde in den Wegen zwischen den Beeten oder in den Zwischenräumen der Kämme aufgegraben und die K.pflanzen mit Erde bedeckt. Im zweiten Jahre wird zur Lockerung des Bodens das Hacken wiederholt, ebenso nach Erfordernis im dritten Jahre. Das Blattwerk kann im Herbst abgeschnitten und zur Fütterung verwendet werden. Die Wurzeln werden meist im Herbst des zweiten oder dritten Jahres ausgegraben. Gute K.wurzeln sind gelblichrot, geringere lichtrot, schlechte gelb gefärbt. Gewöhnlich muß der Landwirt die Wurzeln vor dem Verkauf dörren. 100 kg frische K.wurzeln geben 20 kg trockenen K. Weiterhin wird der gewaschene und bei 40° C. getrocknete K. durch Dreschen oder Vermahlen zwischen Mühlsteinen von der braunen Rinde (mindeste Sorte „Mull-K.") befreit und ge-

mahlen. Einjährige K.pflanzen geben 11,6 bis 14,6 dz, zweijährige 19—24 dz, dreijährige 29 bis 40 dz trockene Wurzeln pro ha. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.

Krätze, s. Räude.

Kratzigel, s. Furchenegge.

Krausborstige Schweinerassen zeigen folgende allgemeine Charaktere: Kurzen breiten Kopf, feinen Rüssel, etwas eingebogenen Nasenrücken, walzenförmigen Rumpf, breite Stellung der kurzen Extremitäten, etwas abschüssiges Kreuz, krauses Haar, kaum angedeuteten Borstenkamm. Zu ihrer Entwickelung, sowie zur vollständigen Ausmästung bedürfen dieselben unverhältnismäßig viel Zeit und einen bedeutenden Futteraufwand. Je nach dem Vorkommen unterscheidet man: 1. serbische und syrmische, 2. ungarische Schweine und 3. Schweinerassen der Donaufürstentümer (s. Moldauer Schwein).

Kräuselkrankheit der Kartoffeln befällt meist nur einzelne Triebe von Sorten mit zarter Schale und Belaubung. Sie äußert sich in einer Verkrümmung des Laubes. Die befallenen Pflanzen entwickeln keine oder nur unvollkommene Knollen. Die K. wird verringert, wenn nur mittelgroße, unzerschnittene Kartoffeln ausgelegt und alle kleinen, am Ansatzpunkte mißfarbigen Brutkartoffeln ausgeschieden werden. S. a. Staudenkrankheiten.

Kräuselkrankheit der Rüben, s. Meltau, falscher.

Kräuselkrankheit des Steinobstes. Die K. der Pfirsiche, Aprikosen, Kirschen u. s. w., die durch den Pilz Exoascus deformans verursacht wird, läßt sich nur durch peinliches Absuchen und Verbrennen der befallenen Blätter sofort beim ersten Erscheinen dieses Pilzes bekämpfen. Die das Auftreten dieser Krankheit begünstigenden Ursachen sollen plötzliche Temperatur- und Witterungswechsel sein. Die an solchen Bäumen leicht auftretenden Blattläuse (s. d.) haben mit der K. nichts gemein. — Litt.: Gaucher, Handb. d. Obstkultur, 2. Aufl.

Kräuselung, wellenförmige Biegungen des markfreien Wollhaares, welche am auffälligsten im Strähnchen hervortreten. Je nach der Form der K. unterscheidet man die Wolle als normal-, hoch-, über-, flach-, gedehntbogig und schlicht.

Kräusen nennt man die Schaummassen, welche sich während des intensiven Stadiums der Hauptgärung auf der gärenden Würze bilden und am Ende der Gärung wieder verschwinden (zurückgehende K.), unter Hinterlassung einer aus Hopfenharz, Eiweißkörpern und Hefezellen bestehenden Decke; als K. oder K.bier bezeichnet man aber auch die in lebhafter Gärung befindliche Würze (s. Aufkräusen).

Krauskohl, Winter-, Grün-, Braunkohl (Brassica oleracea acephala crispa und quercifolia DC.). Die besten Sorten haben niedrigen Wuchs. Er gedeiht am besten in freier offener Lage, nimmt aber auch mit weniger freiem Platz unter hohen Bäumen vorlieb, ist genügsam und braucht nicht frisch gedüngt zu werden. Die Aussaat geschieht im Mai oder Juni ins Freie, man pflanzt die jungen Pflanzen im Juli oder August auf abgetragene Erbsen-, Spinat- oder Frühkartoffelbeete. Wo keine Hasen zu befürchten sind, läßt man ihn im Winter im Felde stehen oder schlägt ihn in der Nähe der Wohnung ein. Er wird überall als beliebtes Wintergemüse benutzt und ist sein Anbau in zweiter Tracht sehr zu empfehlen. Pflanzweite 48 cm.

Kraut. 1. (Pflanzb.), s. Kopfkohl. — 2. (Gewb.). Verwertung der Zuckerrüben am Niederrhein zur Darstellung des Rüben-K.es (Mus). Meist dient dazu die birnförmige weiße Rübe von Nierst. Die Rüben werden 4 Stunden in Wasser gekocht, zerhackt und mittels hydraulischer Pressen ausgepreßt. Der gewonnene Saft wird unter Zusatz von 20 g Butter auf 50 bis 60 kg K. in Kesseln eingedampft. Auf 100 kg Rübe rechnet man 13 kg K. und 20 kg Preßrückstände, welche frisch oder in Gruben eingelegt ein sehr wertvolles Futtermittel abgeben.

Kräuterbücher. Sie bilden eine zahlreiche Litteratur des 15. und 16. Jahrh. und umfassen landw. und medizinische Botanik nebst Anweisungen zur Kultur ökonomischer Pflanzen. Wichtige Vertreter dieser Richtung sind Tabernaemontanus, Theodor v. Berg-Zabern, gest. 1590, dessen „Kreuterbuch" viele Auflagen erlebte; Clusius in Wien und Leyden, gest. 1593; Tragus (Hieronymus Bock), geb. 1498, gest. 1554, sein Kräuterbuch erschien 1539; Otto Brunfels, gest. 1534, herbarum vivae eicones; Leonhard Fuchs, geb. 1501, historia stirpium; Konrad Geßner, gest. 1565, opera botanica, erst hundert Jahre nach seinem Tode herausgegeben.

Kräuterkäse, Glarner Schabziger, einer der beliebtesten Reibekäse. Der gegorene weiße Zieger wird auf den Alpen folgendermaßen hergestellt: Erhitzen der schwach gesäuerten Milch bis zum Sieden unter Zusatz von Buttermilch, Aufgießen gesäuerter Quarkmolken und Abziehen vom Feuer, Einfüllen des abgekühlten Quarkes in durchlöcherte Holztonnen, Beschweren mit Steinen, Stehenlassen während 3—6 Wochen. Dieser gegorene weiße Zieger wird an die Fabriken geliefert, dort auf den Ziegermühlen fein gerieben und mit Salz und dem aus getrocknetem Ziegerklee (Melilotus coerulea) hergestellten Pulver vermischt, in Formen gepreßt und getrocknet.

Krautfäule der Kartoffeln, veranlaßt durch den Kartoffelpilz (Phytophthora infestans de Bary) (Fig. 599), tritt gewöhnlich im Juli oder August auf; dabei zeigen sich auf den Blättern große mißfarbige, bei nassem Wetter weißumsäumte Flecken, welche rasch braun, dann schwarz werden, an Zahl und Größe rasch zunehmen und das Absterben und Schwarzwerden des Krautes zur Folge haben. In den kranken Blättern wuchert das aus unseptierten Schläuchen bestehende Mycelium der Phytophthora zwischen den grünen Blattzellen und tötet diese. Die auf dem befallenen Laube erzeugten zahlreichen Fortpflanzungsorgane (Konidien) des Pilzes fallen ab und werden durch Wind und Regen auf andere Kartoffelstauden und in den Boden verbreitet. Bei der innerhalb weniger Stunden erfolgenden Keimung treten aus der geplatzten Wand der Konidien zahlreiche bewegliche Schwärmzellen (Zoosporen) hervor, welche, zur Ruhe gekommen, Keimschläuche bilden. Dieselben durchbohren die Oberhaut gesunder Blätter und bringen diese zur Erkrankung; sie dringen aber, in den Boden gelangt, auch in die jungen Knollen ein und erregen hier die Kartoffelfäule. — Betreffs Bekämpfung und Litt. vergl. Kartoffelfäule.

Krautrübe, s. Kohlrübe.

Krebs. 1. (Obstb.). K. oder Brand heißt eine Krankheit der Zweige und Stämme vorzüglich der Kernobstbäume, die in Gestalt von Wundstellen auftritt, bei denen der natürliche Heilungsprozeß fortwährend durch Verwundungen der Überwallungsränder wieder gestört wird, und die daher, statt zu heilen, immer größer werden, — eine krankhafte Thätigkeit der Kambiumschicht, die statt normalen Holzes Holzparenchym in abnormer Menge erzeugt. Der K. entsteht entweder durch Frostwunden oder durch den Pilz Nectria ditissima Tul. Eine künstliche Heilung kann nur in einer Beförderung und Beschleunigung

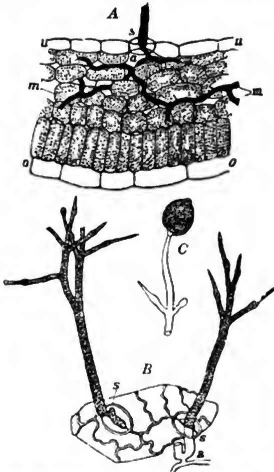


Fig. 599. Kartoffelpilz. — A Durchschnitt durch ein Kartoffelblatt; o Epidermis der Oberseite, u der Unterseite; a Atemhöhle einer Spaltöffnung, durch welche ein Ast des Pilzmyceliums m wächst. 170 fach vergr. B Epidermis mit zwei Spaltöffnungen s s, aus welchen Fruchthyphen hervortreten; a Mycelium. 200 fach vergr. C Fruchthyphe mit einer Konidie, 300 fach vergr.

des natürlichen Heilungsprozesses und in einer Verheilung der Wundfläche bestehen. — Litt.: Gaucher, Handb. d. Obstkultur, 2. Aufl. — 2. (Tierhk.), s. Geschwülste. — 3. (Tierz.). Fluß-K., Edel-K. (Astacus fluviatilis Fabr.), lebt in Gewässern, deren Wärme nicht dauernd unter 12° C. beträgt, in Uferhöhlen und geht nachts nach Nahrung aus, welche aus faulenden Stoffen, Larven und Würmern besteht. Geschlechtsreif wird der K. im vierten Jahre, er erreicht dann etwa 10 cm Länge. Die Begattung erfolgt im November. Er häutet sich von April bis September dreimal, unmittelbar nach der Häutung heißt er Butter-K. Die oft verheerend auftretende K.pest wird durch den Pilz Achlya prolifera Nees. hervorgerufen. Durch starkriechende Substanzen angelockt, wird der K. vom Juli bis Okt. in Netzen gefangen. In Fischkästen wird er mit Abfällen aus Schlächtereien gemästet. — Litt.: Benecke, Teichwirtschaft, 3. Aufl.; Vogt, Künstliche Fischzucht nebst einem Anhang über K.zucht, 2. Aufl.; Huxley, K.

Krebspest, s. Krebs.

Kredit. Steht dem Gläubiger nur ein einfaches Forderungsrecht zu, indem die Sicherheit lediglich auf seinem Vertrauen zu der Person des Schuldners und seinen Vermögensverhältnissen beruht, so nennt man diesen K. Personal-K. Hierher gehört z. B. der gegen Ausstellung eines Wechsels oder Handscheins gegebene K. Der K. ist dagegen Real-K., wenn die Forderung des Gläubigers durch ein dingliches Recht an einer Sache noch besonders geschützt wird, also z. B. wenn ein Faustpfand gegeben oder ein Grundstück zur Hypothek gestellt wird. Im letzteren Falle redet man von Hypothekar- oder Immobiliar-K. Die K.gesetzgebung verfolgt den Zweck, den K. zu fördern und einer mißbräuchlichen Ausnutzung desselben vorzubeugen. Ersterem Zwecke dienen bezüglich des Immobiliar-K.s die Grundbuchgesetze, die Landeskulturrentenbanken (s. d.), die Landes-K.anstalten, die landschaftlichen K.institute (s. Landschaften) ꝛc. und bezüglich des Personal-K.s das Wechselrecht, die Bankgesetzgebung, das Gesetz, betreffend die Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften u. s. w. Dem anderen Zwecke dienen das Wuchergesetz und die Gesetze betreffend Verjährung der einfachen persönlichen Forderungen.

Kreide (Bodenk.), Kohlensaure Kalkerde, weißlicher oder rein weißer, erdiger, abfärbender Kalkstein, der fast nur aus den Schalen mikroskopischer Meerestiere besteht.

Kreideboden nennt man einen Boden, in welchem wesentliche Mengen von Kreide vorkommen, z. B. in gewissen Gegenden der Insel Rügen.

Kreissteuern, s. Kommunalabgaben.

Krempelwolle, zur Herstellung tuchartiger Zeuge dienende, mit der Krempel bearbeitete Wolle. S. Tuchwolle.

Kren, s. Meerrettich.

Kreosot, ein Gemenge verschiedener empyreumatischer Körper, das bei der trocknen Destillation von Holz entsteht und durch geeignete Behandlung aus dem Buchenholzteer abgeschieden werden kann. Es besitzt stark antiseptische Eigenschaften. Die konservierende Wirkung, welche durch den Holzrauch, sowie durch die Behandlung mit Holzessig ausgeübt wird, ist auf das Vorhandensein von K. zurückzuführen. Von dem eigentlichen K. verschieden ist die im Steinkohlenteer vorkommende Karbolsäure, die sich im Handel häufig unter dem Namen K. findet. Beide Substanzen sind stark ätzend und giftig und dürfen daher nur in stark verdünnten, wässrigen Lösungen (1—5%) für Desinfektionszwecke angewendet werden.

Kreppartiger Bau (Wollk.), (Fig. 600), Wollbau mit normalbogiger Kräuselung, bei welcher die Wellungen kaum sichtbar sind, so daß die Wolle an ein krauses Florgewebe (crêpe) erinnert. Dieser Bau, welcher von manchen Züchtern als die vollkommenste Stapeltextur betrachtet wird, artet bei untreuen Haaren in den verwaschenen und selbst baumwollartigen Bau aus.

Kreuz. 1. (Ackerb.). Aufstellungsart der Getreidegarben (Fig. 601). Bei unsicherer Erntezeit werden zuerst zwei Garben, Ähre auf Ähre, gegen einander gelegt und dann zwei weitere Garben in gleicher Weise querüber ins K. gelegt. Mit vier weiteren Garbenpaaren werden die Arme des K.es erhöht. Zum Schlusse nimmt man eine etwas stärker gebundene Garbe, teilt sie vom Strohband ab in vier Büschel und setzt sie derart auf das K., daß die Ähren zwischen den Armen des K. herabhängen. Die aufeinander gelegten Ähren sind durch die nach abwärts gerichteten Ähren der Schlußgarbe gegen Regen geschützt. Die Körner können gut nachreifen und sind gegen das rasche Vertrocknen durch die Sonne, sowie gegen das Ausschlagen durch den Wind gesichert, wodurch sich der Körnerausfall vermindert. Das Stroh bleibt licht, bei stärkerem Regen kann es jedoch bedeutend durchnäßt werden. — 2. (Tierz.). K. oder Kruppe, der vom Anfang des Beckens ab hinterwärts am K.bein (dem letzten Teil der Wirbelsäule im Rumpf) sich anschließende Teil des Tierkörpers; s. Form der Haustiere und des Rindes.

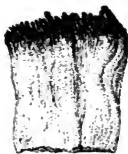


Fig. 600. Krepp.

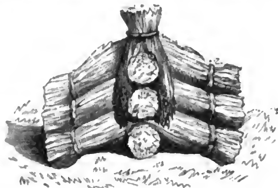


Fig. 601. Getreidekreuz.

Kreuzdrehe, s. Drehkrankheit.

Kreuzen. Wenn in einem Rennen ein Pferd dem anderen quer vorbiegt (z. B. um die innere Seite der Bahn zu gewinnen), ohne daß es zwei klare Längen vor dem letzteren ist, so hat es dasselbe gekreuzt und kann auf Antrag des Geschädigten dafür disqualifiziert werden, falls es siegt.

Kreuzkraut, Frühlings-Baldgreis (Senecio vernalis W. et K.), ⊙ (Fig. 602), fälschlich Wucherblume genannt, aus dem Osten eingewandertes, gefährliches Unkraut, welches selbst der Luzerne nachteilig wird. Auf demselben kommt häufig ein Rostpilz (Coleosporium Senecionis) vor, zwischen welchem und dem Kiefernblasenrost (Aecidium Pini) ein Generationswechsel besteht. Die mit Haarkrone versehenen Früchtchen dieser Komposite werden von dem Wind leicht verweht. Blüte im Mai, Juni, von einer zweiten Generation im Oktober. Verunreinigung des Saatgutes findet nicht statt. Oftmaliger Hackfruchtbau oder reine Brache beschränken die Verbreitung. — Litt.: Thaer, Unkräuter, 2. Aufl..

Kreuzlahmheit, Kreuzlähmung. Sammelname für dem Wesen nach verschiedene Krankheiten, welche sich durch mangelhaften Gebrauch des Hinterteils in verschiedenem Grade bis zur vollständigen Lähmung zu erkennen geben. Die leichteren Zustände der K. (Kreuzschwäche), welche sich durch Steifigkeit im Hinterteile, leichteres Schwanken, besonders beim Umkehren, Schmerzen beim Druck in der Lendengegend zeigen, sind abhängig von einer rheumatischen Affektion der Lendenmuskeln (Lendenweh) oder von Dehnungen der Muskeln und Bänder daselbst, beide schneller vorübergehend, oder von einer schleichenden Reizung der Rückenmarkshäute. Erregende Einreibungen in der Lendengegend, Prießnitzumschläge, Frottieren des Hinterteils, Ruhe sind von Erfolg; innerlich kann zur Kräftigung Nux vomica, jedoch mit Vorsicht verwendet werden. Vollständige Lähmung des Hinterteils tritt ein nach Brüchen der Rücken- resp. Lendenwirbel, ferner sehr selten durch Rückenmarkentzündung und endlich bei gut genährten Pferden, wenn sie nach mehrtägiger Ruhe bei rauhem Wetter eine kurze Zeit arbeiten (s. Harnwinde, schwarze). Nur bei den beiden letzten Leiden ist Heilung zu erwarten, und zwar unter Anwendung eines Aderlasses, starker Ableitungen in der Lendengegend, besonders durch Senfteig und nachfolgende Prießnitzumschläge, sowie durch innerlich kühlende und entzündungswidrige Mittel. Wenn baldige Besserung eintritt, sind nervenstärkende Mittel äußerlich und innerlich (Nux vomica) zu verwenden.



Fig. 602. Kreuzkraut.

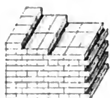
Kreuzrehe, s. Harnwinde, schwarze.

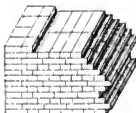
Kreuzstakung, s. Windelboden.

Kreuzung, zunächst das Paaren von Tieren verschiedener Schläge, sodann auch solcher, die in irgend einer anderen Beziehung als der Schlagangehörigkeit wesentlich ungleichartig sind. Durch diese hat man z. B. nicht nur viele Landschläge Deutschlands ꝛc. zu verbessern, sondern auch die Eigenschaften mehrerer vorzüglicher Schläge zu vereinigen gesucht. Seit Jahren verbessert man die Rindviehschläge Süddeutschlands durch Importierung namentlich Simmenthaler Viehs. In Norddeutschland wurde Shorthornvieh zur K. verwendet. — Litt.: H. v. Nathusius, Vorträge ü. Viehzucht I.; Settegast, Tierzucht, 5. Aufl.; Miles, Stockbreeding.

Kreuzverband, Wechsel der Schichten in einem Ziegelgemäuer, bei welchem die Stoßfugen der Läuferschichten nicht wie beim Blockverband (Fig. 603) lotrecht übereinander treffen, sondern die Stoßfuge der zweiten Läuferschicht die Mitte jedes Steines der ersten trifft, und mit dieser hat erst die dritte gleiche Lage. Die Benennung dieses Verbandes rührt daher, daß er an der Fläche der Mauer mit seinen Stoßfugen Kreuze bildet (Fig. 604). Durch

den häufigeren Wechsel der Fugen gewährt der K. eine größere Festigkeit als jeder andere und wird deshalb und auch des guten Aussehens wegen fast durchweg angewendet.


Fig. 603. Blockverband.


Fig. 604. Kreuzverband.

Kriegsleistungen, s. Naturalleistungen.

Krimpen, Krümpen, Einlaufen der Zeuge bei Anwendung von feuchter Wärme. Hochbogige Wollen k. stärker, jedoch ungleicher, als normalbogige.

Krimpkraft. Elastizität der Zusammenschnurrung, kommt namentlich beim Zerreißen der Wolle, jedoch auch bei der Verdichtung und Verfilzung des Tuches zur Wirkung.

Krippen. Ist jeder Viehstand mit besonderer Krippe ausgestattet, so nennt man diese eine K.schüssel. Näheres s. u. Ställe der verschiedenen Tiere.

Krippensetzen, s. Koppen.

Krone. Der oberste Teil eines Edelhirsch-Geweihes, wenn derselbe mindestens 3 Enden zeigt, heißt K., das Geweih K.ngeweih, der Hirsch K.nhirsch.

Kronengelenkentzündung, bei Pferden häufig veranlaßt durch Verstauchungen und Verdrehungen, durch andauernde Zerrung; Folge von abnormen, schiefen Hufen, seltener durch Überkriechen von Kronentritten, Brandmauke 2c. Lahmgehen im Schritt und Trab, besonders nach Anstoßen, Vorstellen in der Ruhe, Wärme, Anschwellung und Schmerz beim Drehen kennzeichnen das Leiden, welches ziemlich hartnäckig allmählich zu Knochenauflagerungen auf der vordern Fläche des Kronen und Fesselbeines (Schale, Fig. 605, Ringbein, Leist) führt. Andauernde Ruhe, andauerndes Kühlen, später zerteilende Mittel (Quecksilbersalbe), in hartnäckigen Fällen scharfe Salben, Pflaster und Brennen sind anzuwenden.



Fig. 605. Unterfuß eines Pferdes mit Schale (a).

Kronengeschwür, beim Pferde an der Zehenkrone, entsteht durch Quetschung und besteht in einer Entzündung mit Lostrennen des Hornes. Lauwarme Umschläge, Wegnahme des abgetrennten Hornes, nachher leicht austrocknende Mittel führen zur Heilung. S. a. Klauenspaltentzündung.

Kronenrost, s. Rost.

Kronentritt, Verletzungen der Hufkrone der Pferde durch die Stollen der Hufeisen, sind von verschiedener Bedeutung. Oberflächliche Abschürfungen heilen leicht, tiefergehende Zertrümmerungen führen namentlich durch Horndruck und Einwirkung von Schmutz zu heftigeren Entzündungen. Wegschneiden des Hornes, laue Bäder führen meist zur Heilung. S. Wunden.

Krongut, dem regierenden Fürsten in seiner Eigenschaft als Träger der Krone gehöriges Gut. Früher bestand in den meisten Staaten kein wesentlicher Unterschied zwischen den Staatsdomänen, den Krongütern und den Privatdomänen des Fürsten, weshalb auch die Ausdrücke Domäne oder Domanium, Kammergut, K. u. s. w. als gleichbedeutend gebraucht wurden. Dort, wo, wie in der Mehrzahl der deutschen Staaten, die Trennung zwischen dem Immobiliarbesitz des Staates und des Landesfürsten durchgeführt ist, hat das Wort K. lediglich die obige Bedeutung.

Kropf der Kohlpflanzen, s. Kohlhernie.

Kröpfen nennt man das Fressen der Raubvögel.

Krug, taberna. Bei aller Kolonisation des späteren Mittelalters ist die Anlage eines K. möglichst im Mittelpunkte des Dorfes vorgesehen. In Brandenburg erhielt gewöhnlich der Unternehmer der Kolonisation, praefectus, Lehnschulze, das Recht, einen K. abgabenfrei anzulegen. Weil nun aber der ursprünglich Berechtigte häufig zu vornehm ward, den K. selbst zu halten, so verpachtete er die Gerechtsame, und daher entstanden die sekundären Abgaben von den Krügen (Geld, Hühner, Wachs, Mohn, Pfeffer, Dünnbier und Treber, tennis potus et siliquae 2c.), welche an den Schulzen oder die denselben vertretende Person (Kloster, Rittergut) gezahlt wurden.

Krümelpflug, Krümler, s. Pflug.

Krümelung des Bodens mit der Egge, dem Pfluge (Schälpfluge), der Hacke, dem Häufelpfluge nach eingetretener Verkrustung zum Zwecke der Bodenlockerung (s. d.).

Krümmer, Eggen mit Zähnen, welche viel Ähnlichkeit mit den Grubberscharen besitzen, also ein Zerschneiden des Bodens bewirken. Der K. wird jedoch meist nicht durch Räder unterstützt, sondern sinkt lediglich durch seine eigene Schwere in den Boden ein. Für leichten und mittelschweren Boden ein vorzügliches Gerät, welches nicht nur zur Saatunterbringung, sondern auch zum Reinigen und Auflockern (als Unterstützung bei der Drillsaat) des Ackers dient. Fig. 606 stellt einen vorzüglichen K. der Aktiengesellschaft H. F. Eckert in Friedrichsberg bei Berlin dar mit kurzen sehr steilen Häufelzinken aus Stahl und mit Stelzrädern zur sicheren Führung.

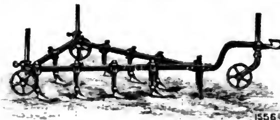


Fig. 606. Krümmer.

Krümmern, s. Grubbern.

Krummholzkiefer, Legföhre, Latsche (Pinus montana Mill.), eine namentlich im Hochgebirge vorkommende Kiefernart mit am Boden hinliegendem Stamm; auf Mooren findet sich eine aufrechte, kurzschäftige Abart.

Krumpfmaß, s. Bodenabgang.

Krupp, Croup, häutige Entzündung auf Schleimhäuten mit Ausschwitzungen; in Form von reifähnlichen häutigen Auflagerungen. Beim Darm-K. der Rinder bilden dieselben röhrenartige Abgüsse des Darmrohres, welche mit dem Kot entleert werden. S. a. Entzündung.

Krustenbildung findet nach starkem Regen hauptsächlich auf einem humusarmen, feinsandigen Lehmboden statt, indem die Lehmteilchen ausgewaschen werden und später beim Versickern des Wassers sich auf den Boden legen und zu einer Kruste zusammentrocknen. Diese Kruste verhindert das Eindringen des Sauerstoffs in den Boden und bei feinen Sämereien das Aufwachsen der jungen Pflänzchen. Man muß sie daher sobald wie möglich beseitigen.

Krustenbrechung wird bei Krustenbildung (s. d.) sobald wie möglich vorgenommen, um ein völliges Erhärten der ganzen Ackerkrume zu verhüten. Man erzielt sie je nach Umständen mit der Egge, der Walze, dem Schälpfluge, dem Pfluge, auch durch die Hand- oder Pferdehacke sowie den Häufelpflug.

Krustenstachler, aus einer Mehrzahl kleiner Stachelwalzen bestehendes Gerät, welches zur Krustenbrechung (s. d.) dient.

Krystallisation in Bewegung, von Wulff und von Bock ausgebildetes Verfahren zur Aufarbeitung von Sirup auf Nachprodukte in der Rübenzuckerfabrikation. Zu seiner Ausführung dient ein stehender oder liegender Cylinder von 100 hl Inhalt, in welchem ein Rührwerk angebracht ist. Der Cylinder ist mit einem Mantel umgeben, der sowohl zum Anwärmen wie zum Abkühlen dient. Der Apparat wird mit Sirup und Zuckerkrystallen, welche zur Einleitung der K. vorhanden sein müssen, beschickt. Die Temperatur, welche anfangs etwa 90° C. beträgt, läßt man allmählich unter wiederholtem Anwärmen und beständigem langsamen Rühren auf 37° C. heruntersinken. Dann ist die K. beendet und die Masse zum Schleudern fertig. Die Bewegung fördert die Bildung von Krystallen derart, daß die K. in 3—5 Tagen vollendet ist, während nach dem alten Verfahren „in Ruhe“ hierzu Wochen erforderlich waren.

Krystall- oder Strahlenstärke, häufigste Form der in den Handel kommenden Reis- und Weizenstärke. Die centrifugierte Stärke wird in noch feuchtem Zustande zu quadratischen Stücken geformt, kommt in Papier eingeschlagen zunächst in den Vortrockenofen und verweilt dann im eigentlichen Trockenofen bei hoher Temperatur, bis die Stärke völlig trocken geworden ist. Beim Trocknen bilden sich Risse in der Stärke und die Masse zerfällt beim Herausnehmen in unregelmäßig geformte, strahlige Stücke.

Krystallzucker ist eine besondere Form des Konsumzuckers, welcher aus einzelnen kleinen wohlausgebildeten Krystallen, die durch eine besondere Art des Kochens im Vakuum bis zu einer gewissen Größe gebracht sind, besteht. S. Zuckerfabrikation.

Kubikfuß. Bayrischer K. = 0,025 cbm; österreichischer K. = 0,032 cbm; preußischer K. = 0,031 cbm; sächsischer K. = 0,023 cbm; württembergischer K. = 0,024 cbm; englischer K. = 0,028 cbm oder 28,37 l.

Kubikmeter, s. Maße.

Kubikrute. Bayrische K. = 25 cbm; englische K. = 127 cbm; preußische K. = 53 cbm; sächsische K. = 79 cbm; württembergische K. = 24 cbm.

Küchenabfälle, s. Abfälle und Kompost.

Küchenkräuter (Gewürzkräuter) dienen bekanntlich zur Würzung der Speisen. Einige dieser K. sind in der Küche geradezu unentbehrlich. Basilikum (Ocymum Basilicum L.), groß- und kleinblätteriger, ⨀, Lippenblütler. Keimkraft der Samen 2 Jahre; verlangt warmen, lockeren Boden. Aussaat im März und April auf ein warmes Mistbeet oder in Töpfe im Zimmerfenster. Auspflanzung im Mai ins Freie mit 30 cm Abstand. Fleißige Begießung während trockener Witterung. Das Kraut, das sowohl grün als trocken zur Speisewürze dient, wird kurz vor der Blüte abgeschnitten und trocken aufbewahrt. Beifuß (Artemisia vulgaris L.), ♃, Komposite. Keimkraft der Samen 2 Jahre. Liebt trockenen Standort. Die Stengelspitzen sind im August und September zu schneiden und im Schatten zu trocknen. Bratenwürze. Bohnenkraut, Pfefferkraut (Satureja hortensis L.), ⨀, Lippenblütler. Keimkraft der Samen 1 Jahr. Säet sich von selbst aus und dient zur Würze der gekochten Bohnenschoten. Boretsch, Gurkenkraut (Borago officinalis L.), ⨀, Boraginee. Keimkraft der Samen 2 Jahre. Aussaat des Samens im April an Ort und Stelle. Einzelne Pflanzen läßt man zu Samen stehen. Die blauen Blumen liefern das beste Bienenfutter. Sie dienen zur Verzierung von Salat und liefern angesetzt einen Essig von blauer Farbe. Dill (Anethum graveolens L.), ⨀, Doldengewächs. Keimkraft der Samen 3 Jahre. Aussaat des Samens im Herbst oder Frühjahr auf den Platz oder zwischen Möhren, Karotten, Zwiebeln oder auf Spargelbeeten. Sowohl das grüne wie das getrocknete Kraut und der Same werden zum Einmachen der Gurken und des Sauerkrautes benützt. Esdragon, Dragun (Artemisia Dracunculus L.), ♃, Komposite. Gedeiht in jeder Lage. Vermehrung durch Teilung im Frühjahr; man setzt die dadurch erhaltenen Pflanzen mit einem Abstand von 50 cm auf Beete. Die feinen krautigen Spitzen der Seitenästchen dienen als ein sehr beliebtes Gewürzkraut zu Suppen, eingemachten Gurken, vorzugsweise aber zu grünem Salat. Die Verpflanzung, bezw. Verjüngung der Stöcke soll alle 3—4 Jahre stattfinden. Im Herbst bringt man etwas alten Mist auf die Beete. Keimkraft der Samen 4 Jahre. Kerbel (Anthriscus Cerefolium Hoffm. [Scandix Cerefolium L.]), ⨀. Doldengewächs. Keimkraft der Samen 3 Jahre. Gedeiht überall. Man macht von März an alle 6—8 Wochen Aussaaten; einen Teil der ersten Saat läßt man zu Samen stehen und erntet diesen, wenn er braun ist. Lavendel (Lavandula officinalis Ch. [L. spica L.]), ♃, Lippenblütler. Keimkraft der Samen 1 Jahr. Einfassungspflanze, die durch Teilung der Stöcke vermehrt wird. Die Blumen sind vor dem völligen Aufblühen abzuschneiden und im Schatten zu trocknen; auch das Kraut kann man zur gleichen Zeit schneiden und trocknen. Löffelkraut (Cochlearia officinalis L.), ⨀, Kreuzblütler. Keimkraft der Samen 2 Jahre. Die Blätter der Pflanze, die sich von selbst aussäet, können als Salat Verwendung finden. Majoran, Mairan

(Origanum Majorana L.), ⊙, Lippenblütler. Keimdauer der Samen 1—2 Jahre. Man unterscheidet nach dem Anbau und der Kultur Sommer- und Wintermajoran. Er gedeiht vorzüglich in warmen Gegenden und liebt eine geschützte Lage und leichten, gut gedüngten Boden. Der Same wird im März oder April auf ein warmes Mistbeet gesäet und später auf Beete oder als Einfassung ausgepflanzt. Kurz vor dem Blühen werden die Zweige abgeschnitten, an der Luft getrocknet und zum beliebigen Gebrauch als beliebtes Küchengewürz für den Winter aufbewahrt. Melisse (Melissa officinalis L.), ♃, Lippenblütler. Keimdauer der Samen 2 Jahre, wird durch Teilung des Stockes, die alle 3 Jahre zu erfolgen hat, vermehrt und liebt lockeren, gut gedüngten Boden. Pfefferminze (Mentha piperita L.), ♃, Lippenblütler. Keimdauer der Samen 1 Jahr. Vermehrung durch Stockteilung. Verpflanzung alle 2 Jahre; liebt kräftigen Boden und sonnigen Standort. Pfeffer, spanischer (Capsicum annuum L.), ⊙, Keimdauer der Samen 3 Jahre. Solanacee aus Südamerika, verlangt warme sonnige Lage, kräftigen lockeren Boden mit frischer Düngung. Der Same wird im April auf ein lauwarmes Beet gesäet und die Pflanzen werden im Mai an den Ort ihrer Bestimmung gepflanzt. Im Herbst werden die reifen und halbreifen Früchte gesammelt, eingemacht oder gestoßen als Pfeffer benutzt. Pimpinelle, Pimpernell, Bibernell (Sanguisorba minor Scop. [Poterium Sang. L.]), ♃, Rosacee. Keimkraft der Samen 6—7 Jahre. Aussaat des Samens im Herbst oder Frühjahr, wenn der Boden offen ist. Vermehrung auch durch Stockteilung. Die Pflanzung ist alle 4 Jahre zu erneuern. Das Kraut kann im Frühjahr zu Salat und Gemüse dienen. Salbei (Salvia officinalis L.), ♃, Lippenblütler. Keimkraft der Samen 3—4 Jahre. Vermehrung durch Samen und Stockteilung alle 3 Jahre. Aussaat im März auf Mistbeete oder in Töpfe im Zimmerfenster; liebt warme, sonnige Lagen. Die Blätter sind kurz vor der Entwickelung der Blütenstengel abzuschneiden. Thymian, (Thymus vulgaris L.) ♃, Labiate. Keimkraft der Samen 1—2 Jahre, liebt guten, leichten, kräftigen Boden und warme Lage. Die Vermehrung kann auch durch Stecklinge und durch Zerteilung der alten Stöcke geschehen. Der Schnitt des Krautes ist Mitte August auszuführen. Das Kraut wird an der Luft getrocknet, in kleine Bündel gebunden und aufbewahrt. Weinraute, Raute (Ruta graveolens L.), ♃, Rutacee, liebt kalkhaltigen Boden, gedeiht aber auch in anderen Böden. Der 2 Jahre keimfähig bleibende Samen wird im April ins Freie gesäet, und die Sämlinge werden später verpflanzt. Die Stockteilung bezw. Verpflanzung hat alle 2—3 Jahre zu erfolgen. Bei strengem Winter empfiehlt sich eine Decke von Tannenzweigen. Wermut, (Artemisia Absinthium L.), ♃, Komposite. Keimkraft der Samen 1 Jahr. Gedeiht in jedem Boden. Ein einziger Stock genügt meistens. Man benützt ihn zum Ansetzen von Wein und Essig und als Gewürz. Ysop (Hyssopus officinalis L.), ♃, Lippenblütler. Keimkraft der Samen 2 Jahre. Aussaat im Frühjahr und Herbst. Kann auch durch Stockteilung vermehrt werden. S. a. Gemüsepflanzen und Gewürzpflanzen.

Kugelbohne (Phaseolus v. sphaericus Savi.), Bohnenvarietät mit kugeligen Samen. Sorten: Kajpische, Kaiser-, Butterbohne ꝛc.

Kugelrunkel, s. Futterrunkel.

Kühe als Zugvieh finden besonders Verwendung seitens der Kleingrundbesitzer und haben hier eine große Bedeutung. Das Areal der meisten Kleingrundbesitzer ist einerseits so gering, daß sie ein Paar Ochsen oder Pferde nicht hinreichend beschäftigen können, anderseits aber häufig so groß, daß die ausschließliche Bestellung vermittelst Handarbeit sich nicht durchführen läßt. In diesem Falle ist es das allein Richtige, K. a. Z. (Fahrkühe) zu verwenden. Findet eine nur mäßige Verwendung der K. zum Zuge statt und tritt während derselben gleichzeitig eine verstärkte Fütterung ein, so ist der Verlust an Milch, welcher in gewissem Grade sich immer einstellt, kein sehr erheblicher (etwa 15 %). Fahrkühe müssen etwa 10—12 Wochen vor dem Kalben, sowie 4—6 Wochen nach demselben vom Zugdienste befreit werden. Für den Kleingrundbesitz ist die Benutzung der K. a. Z. geradezu eine Lebensfrage.

Kuhgüter, kleine landwirtschaftliche Besitzungen, auf welchen die Feldarbeit mit Kühen betrieben wird. Die K. sind besonders im südwestlichen Deutschland, namentlich in Baden sehr verbreitet (s. Kühe als Zugvieh).

Kuhhessigkeit, s. Form des Rindes.

Kuhkalb, Bezeichnung für das weibliche Kalb.

Kuhkohl, Winter-, Baum-, Riesen-, Mark-, Blattkohl, Pommerischer Kohl (Brassica oleracea acephala DC.), ⊙ (Fig. 607), bildet keine Häupter; die grünen oder blauen Blätter bleiben offen. Dieselben werden allmählich zur Fütterung abgebrochen, wodurch der Stengel oft 1,5—2 m hoch wird. Aus den Astsprossen erscheinen im zweiten Jahre im Mai gelblich-weiße Blütentrauben. Am meisten sagt ihm milder Lehmboden zu; auf Sand- und Moorboden ist er unsicher. Mit Stallmist kann nicht stark genug gedüngt werden. Der K. wird entweder im März, April in 60 cm entfernten Reihen auf das freie Feld gesäet, oder aus dem Samenbeet im Mai, Juni auf 42 cm Entfernung verpflanzt. Während des Sommers wird er behackt und behäufelt. Wenn die unteren Blätter ihre lebhaft grüne Farbe verlieren, werden sie abgeblattet. Der K. leidet nicht durch Frost, man kann ihn daher auf dem Felde lassen und im Spätherbst und Winter abschneiden und unzerkleinert oder geschnitten und mit Häcksel vermengt den Tieren vorlegen. Zuweilen läßt man die Pflanzen auf dem Felde durch Schafe abweiden. An grünen Stengeln und Blättern erntet man zusammen bis 540 metr pro ha.



Fig. 607. Kuhkohl.

Kuhländer Rindviehschlag. Das sogen. Kuhländchen liegt im nordwestlichen Mähren (Neutit,

schein, Fulnek). Der Schlag entstand durch Kreuzung von Zillerthal-Duxer Kühen mit Berner Stieren und wurde dann in sich weiter gezüchtet. Farbe rotscheckig oder rot mit weißen Abzeichen. Mittelgroß, Kälber entwickeln sich schnell. Milchergiebigkeit gut (2000 kg), desgleichen Zugfähigkeit und Masttauglichkeit.

Kühlapparat. 1. (Bierbr. und Spiritf.), s. Flächenkühler. — 2. (Molk.), s. Abkühlung der Milch. — 3. (Tierhk.). Eine bequeme Anwendung der Kälte bei Entzündungen an den unteren Fußenden gestattet der Kühl- oder Berieselungsapparat (Fig. 608), den man sich an Stelle der teureren Gummikühlapparate (Irrigatoren) in folgender Weise herstellen kann. Aus einem hochgestellten Wasserbehälter (Eimer, Faß) läßt man Wasser durch ein Gummirohr abfließen. Das untere Ende wird verkorkt und zugebunden, eine kurze Strecke vorher mittels glühender Nadel durchlöchert und um den kranken Teil gelegt. Das obere Ende wird heberartig über den Eimerrand, wenn möglich mit Einschaltung eines geknickten Bleirohres, gehängt oder beim Faß an einer im Spunde befestigten Holzröhre angebracht.



Fig. 608. Kühlapparat. a Unteres Schlauchende, b Kniestück.

Kühlen der Milch, s. Abkühlung d. M.

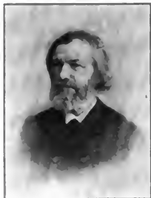
Kühlgeläger, Trub (Bierbr.), bezeichnet den lockeren Niederschlag, der sich beim Kühlen der Würze auf dem Kühlschiffe absetzt. Man gewinnt die im K. enthaltene Würze durch Filtrieren mittels Trubsäcken oder besser Filterpressen. Vortrefflich hat sich für diesen Zweck die Filterpresse von Prantl-München bewährt.

Kühlschiff (Bierbr. und Spiritf.), Apparat, in welchem die Maische oder Würze durch Luftkühlung (s. Kühlvorrichtungen) abgekühlt wird. Das K. ist ein flacher viereckiger oder runder Behälter von solchen Dimensionen, daß er die Gesamtmenge einer Maischung aufzunehmen vermag und die Flüssigkeit darin zu einer dünnen Schicht auszubreiten gestattet. Beim Kühlen der Bierwürze bleibt diese unbewegt oder sie wird nur anfangs kurze Zeit aufgerührt, weil man mit der Kühlung eine Klärung verbindet; beim Kühlen der Spiritusmaischen bewirkt man dagegen durch mechanische Rührvorrichtungen eine stete Erneuerung der Oberfläche, um stets neue Flüssigkeitsschichten der Einwirkung der Luft auszusetzen. Zur Beseitigung der mit Wasserdampf beladenen und erwärmten Luft werden entweder Gebläse-Ventilatoren angewendet, die, durch Maschinenkraft betrieben, einen ununterbrochenen Strom von kalter Luft über die Oberfläche der Flüssigkeit treiben, oder es sind zu demselben Behufe Windflügel angeordnet, die sich bei den Maischkühlern in entgegengesetzter Richtung wie das Rührwerk drehen. Bei der Bereitung der untergärigen Biere dient das K. immer nur zur Vorkühlung, die letzte Abkühlung auf die Gärtemperatur erfolgt in Röhren- oder Berieselungskühlern unter Zuhilfenahme von Eis. S. Würzekühlen.

Kühlvorrichtungen benutzt man in der Brennerei und Brauerei, um die heißen Maischen und Würzen auf die für die Gärung geeignete Temperatur herabzubringen. Die verschiedenen hierzu benutzten Apparate lassen sich in zwei Kategorien bringen: solche, bei denen die Wärme der Flüssigkeiten an die Luft abgegeben wird, und solche, bei denen sie auf Wasser übertragen wird. Bei ersteren Apparaten erfolgt die Abkühlung durch drei verschiedene Ursachen, nämlich erstens durch Erwärmung der mit der Flüssigkeit in direkten Kontakt kommenden Luft, wobei der Flüssigkeit eine entsprechende Menge von Wärme durch Ableitung entzogen wird, zweitens durch Ausstrahlung und drittens durch Verdunstung, wobei die zur Dampfbildung verbraucht werdende Wärme wieder der Flüssigkeit entnommen wird. Diese drei Ursachen wirken stets zusammen. Der durch sie zu erzielende Effekt ist dadurch bedingt, daß sie in möglichst vollkommenem Maße zur Geltung kommen können. Dies ist nur zu erreichen, wenn die zu kühlende Flüssigkeit in möglichst dünnen und möglichst oft erneuerten Schichten der Luft ausgesetzt und die erwärmte und mit Wasserdampf beladene Luft rasch entfernt und beständig durch frische ersetzt wird. Je größer unter diesen Umständen die Temperatur-Differenz der Luft und der Flüssigkeit, um so rascher wird die Abkühlung verlaufen. Zu den Einrichtungen dieser Art gehört das seit langem benutzte Kühlschiff (s. d.), ferner Gontard's Vorrichtung, bei welcher runde eiserne Scheiben zur Hälfte in die heiße Flüssigkeit eintauchen und bei ihrer beständigen Umdrehung neue dünne Schichten der Flüssigkeit mit der Luft in Berührung bringen. Bei kräftigem, durch einen Körting'schen Dampfstrahl-Exhaustor (s. d.) hervorgebrachten Luftwechsel erfolgt die Abkühlung verhältnismäßig schnell und mit geringem Kraftverbrauch. Durch die Luftkühlung läßt sich auf dem Kühlschiffe die Wärme der Flüssigkeit günstigenfalls bis auf die Temperatur der umgebenden Luft bringen; aber auch dieses wird nur schwer erreicht, da der Ausgleich geringer Temperatur-Differenzen äußerst langsam erfolgt. Während die hier zu erzielende Abkühlung während der kalten Wintermonate ausreichend sein kann, genügt sie für die Sommerzeit nicht. Aus diesen Gründen verwendet man in neuerer Zeit mehr und mehr Apparate mit Wasserkühlung, bei welchen man von der Luftwärme unabhängig ist und, event. unter Zuhilfenahme von Eis, die Temperatur-Erniedrigung beliebig weit treiben kann. Diese Apparate lassen die Wärme der Flüssigkeit auf beständig erneuertes Wasser übertragen, und dies wird am zweckmäßigsten nach dem Prinzip der Gegenströmung erreicht, wobei die heiße Flüssigkeit an einem Ende eines röhrenförmig gestalteten Apparates eintritt, während am anderen Ende, in einer umhüllenden Röhre, das kalte Wasser zugeführt wird. Es erfolgt hierdurch die günstigste Ausnutzung des Wassers. Zu den Gegenstromkühlern gehört u. a. der Flächenkühler (s. d.), bei welchem aber die Vorteile der Wasserkühler mit denen der Luftkühlung vereint sind. Die Gegenstromkühler stellen immer für sich bestehende Apparate dar. Bei anderen Konstruktionen für Brennereizwecke vereint man die

Kühlvorrichtung mit dem Maischapparat derartig, daß durch vielfach gewundene Röhrenleitungen oder sonstige Hohlkörper von großer Oberfläche, Kühltaschen, nach Beendigung der Maischung ein Strom von kaltem Wasser geleitet wird. Diese Vormaischbottiche mit Wasserkühlung (s. Kartoffelbrennerei) sind in den letzten Jahren derart verbessert worden, daß sie die Röhrenkühler immer mehr verdrängen. Nur in großen Brennereien, wo der Maischbottich möglichst schnell für eine neue Einmaischung bereit sein muß, sind besondere Kühlapparate unentbehrlich. K. zum Kondensieren von Dämpfen, s. Kondensator.

Kühn, Julius, geb. 23. Okt. 1825 zu Pulsnitz (Oberlausitz), studierte nach mehrjähriger Praxis als Verwalter in Bonn und Poppelsdorf, las als Privatdozent ein Semester in Proskau, übernahm hierauf die Direktion der bei Groß-Glogau gelegenen Besitzungen des Grafen v. Egloffstein und beschäftigte sich hier eingehend mit wissenschaftlichen Untersuchungen über Pflanzenkrankheiten und schädliche Tiere; eine Frucht dieser Forschungen war die epochemachende Schrift: Krankheiten der Kulturgewächse, ihre Ursachen und ihre Verhütung (1856, 2. Aufl. 1859). 1862 folgte K. dem Rufe als ord. Professor an die Universität Halle a. S. Auf seine Anregung hin erfolgte die Gründung eines landw. Instituts im Sinne der übrigen Universitätsinstitute. 1863 wurde K. zum Direktor des landw. Instituts der Universität Halle ernannt. 1880 wurde K. Geh. Regierungsrat, später Geh. Ober-Regierungsrat; er ist Inhaber der goldenen Liebig-Medaille. Als Freiherr Speck von Sternburg in Lützschena einen Preis für eine Abhandlung über die Ernährung der Rinder nach naturwissenschaftlichen Gesetzen ausgeschrieben, war es K., der durch seine bekannte Schrift: Zweckmäßige Ernährung des Rindviehes vom wissenschaftlichen und praktischen Standpunkte (1865, 11. Aufl. 1897) diesen Preis davontrug. Seine umfangreichen wissenschaftlichen Untersuchungen erschienen zumeist in den Mitteilungen aus dem physiologischen Laboratorium und der Versuchsstation des landw. Institutes zu Halle: Bericht über Kartoffelanbauversuche (1872); Über Lupinenkrankheit der Schafe (1875); Über Rübenmüdigkeit (1880); Über die Wirksamkeit der Nematoden-Fangpflanzen (1882); Bekämpfung der Rübennematoden (1886). Außerdem veröffentlichte K.: Wurmkrankheit des Roggens (1869); Nachrichten über das Studium der Landwirtschaft an der Univ. Halle (1872); Einsäuern der Futtermittel (1885) u. a.



Julius Kühn.

Kuhpocken, s. Pocken.

Kuhseifenkraut (Vaccaria pyramidata Med. [Saponaria Vaccaria L.]), ⊙, wurde vergeblich als Futterpflanze und zur Gewinnung von Stärke aus den Samen empfohlen. In der Umgebung des Odenwaldes wird das K. zum Ölschlagen kultiviert.

Kuhweiden sind entweder Marsch- oder Gebirgsweiden; auf ersteren gedeihen hauptsächlich die Niederungsrassen, welche sich durch große Quantitäten von Milch auszeichnen; die Gebirgsweiden, reicher an Kräutern, wirken weniger auf Menge als auf Güte der Milch. Bedarf einer Kuh an Weidefläche während des Weideganges s. Fütterung des Rindes.

Kukuruk, s. Mais.

Kulmische Güter. Die K.n G. sind eine Eigentümlichkeit der Provinz Preußen. Sie datieren von Anfang der germanischen Kolonisation dieser Lande. Die „kulmische Handveste" von 1232 und 1251, hervorgegangen aus deutschen Rechtsgewohnheiten, bildete das Grundgesetz für die deutschen, flämischen und niederländischen Ansiedler. Das kulmische Recht der Besitzungen bestand in deren freiem und vererblichem Eigentum; nur die Pflicht zum Kriegsdienst war den Besitzern, „Kölmern", auferlegt. Die k.n G. erhielten sich in ihrer Eigenschaft und Bedeutung durch die Jahrhunderte oft verheerender Kämpfe. Im Anfang dieses Jahrhunderts wurden sie insofern den adeligen Gütern gleichgestellt, als die Besitzer k.r G. über 6 Hufen (zu 67,9 Morgen) das Vorrecht erhielten, persönlich auf den Kreistagen zu erscheinen und mitzustimmen.

Kultivator, mehrschariges Bodenbearbeitungsgerät zum Lockern, zum Vertilgen der Unkräuter, zum Aufreißen des Bodens und zur Unterbringung der Saat und des Düngers, wobei eine Wendung des Bodens ausgeschlossen ist. Die K.en können in verschiedene Gattungen unterschieden werden, und zwar als Grubber (s. d.), als Exstirpatoren (s. d.) und als Skarifikatoren (s. d.). Erstere dienen vornehmlich zur tiefen Lockerung des Bodens, die Exstirpatoren vorwiegend zur Vertilgung der Unkräuter und zu nur oberflächlicher Bodenlockerung, die Skarifikatoren dagegen zum Durchschneiden von Klee-, Luzerne- und Wiesenflächen. Diese Unterscheidung der K.en wird jedoch im Sprachgebrauch nicht streng festgehalten, und ist dies auch häufig nicht möglich, da z. B. ein Grubber im Sinne der eben gegebenen Definition auch als Exstirpator verwendet werden kann und umgekehrt. Die amerikanischen und nach deren Vorbild auch in Deutschland gebaute K.en haben in kurzer Zeit große Verbreitung gefunden. Sie sind leicht und elegant gebaut und die annähernd halbkreisförmig gebogenen federnden Stahlzinken so widerstandsfähig, daß sie selbst nicht unter außerordentlich großen Widerständen leiden. Zur Vertilgung von Wurzelunkräutern sind sie ganz vorzüglich; sie lassen sich auch sonst so vielseitig verwenden, daß sie in Zeiten, in denen sich die Arbeit häuft, vielfach willkommen sein werden und manches Spezialgerät ersetzen. Die deutschen K.en sind den amerikanischen vorzuziehen, weil sie bei besserer Leistung bedeutend billiger sind.

Kultur. Mit diesem Namen bezeichnet man junge, durch Saat oder Pflanzung — also auf künstlichem Wege — entstandene Waldbestände.

Kulturart. Unter K. versteht man die Art, in welcher der Boden zur landwirtschaftlichen Produktion ausschließlich oder doch vorzugsweise verwendet wird, also die Art der Bodenbenutzung. Die

hauptsächlichsten K.en sind: 1. Ackerland, 2. Gärten, 3. Wiesen, 4. Weiden oder Hutungen, 5. Waldland oder Holzungen, 6. Wasserstücke wie Seen, Teiche, fließende Gewässer, 7. Bauplätze, Hofräume, Wege. Außerdem rechnet man zu den K.en gewöhnlich noch: 8. Ödland, 9. Unland. Das Ödland umfaßt diejenigen Grundstücke, welche zu keiner der ad 1—7 genannten K. gehören, aber durch anderweitige Benutzung einen Ertrag gewähren, wie z. B. Mergel-, Kalk-, Kies-, Lehmgruben, Torfstiche u. s. w. Mit Unland bezeichnet man solche Grundstücke, welche überhaupt für die Produktion nicht nutzbar gemacht werden können. In manchen Fällen kann es zweifelhaft sein, zu welcher K. man ein Grundstück rechnen soll: dann nämlich, wenn ein Stück Land abwechselnd als Acker und als Garten, oder als Acker und als Weide, oder als Wiese und als Weide benutzt wird. Entscheidend für die Einreihung in diese oder jene K. muß sein: 1. der Umstand, ob das Grundstück bisher thatsächlich vorzugsweise in der einen oder anderen Richtung benutzt wurde; 2. die Erwägung, ob das Grundstück seiner Bodenbeschaffenheit oder Lage nach sich für die eine oder andere Art der Benutzung mehr eignet. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationsl. 2. Aufl.

Kulturtechnik. Mit diesem Ausdruck wird in neuerer Zeit das gesamte Gebiet des landw. Wasserbaues bezeichnet; zuweilen benutzt man denselben in noch weiterem Sinne, indem man alle technischen Bodenverbesserungen, als Moorkulturen, Zusammenlegungen, Wegebauten ꝛc., in das Gebiet der K. einbezieht. Eine strenge Begrenzung kann hierbei naturgemäß nicht stattfinden. Das Bedürfnis, die mannigfaltigen in das Gebiet der K. einschlagenden Arbeiten zu einem umfassenden Gebiet zu vereinigen, ist ein zweifelloses und zur Zeit allseitig anerkanntes; es erklärt sich aus dem Umstande, daß diejenigen, welchen in früherer Zeit die Durchführung der kulturtechnischen Arbeiten oblag, häufig nicht in der Lage waren, die eigentümlichen landw. Verhältnisse gebührend zu berücksichtigen und den Schwerpunkt der Arbeiten vielfach in der korrekten Durchführung der bautechnischen Objekte legten. Es muß als ein Verdienst des Geheimrat Dr. Dünkelberg anerkannt werden, daß er wiederholt die Bedeutung der K. dargelegt hat. Die Kulturtechniker sind teils behördlich oder durch Vereine angestellte Beamte, teils Privattechniker nach Art der Civilingenieure. In Preußen besteht keine übereinstimmende Organisation; die größeren Meliorationsarbeiten werden von den Meliorationsbauinspektoren der Provinzen durchgeführt, für solche von minderer Bedeutung sind in einzelnen Provinzen Kulturtechniker und Wiesenbaumeister angestellt. — Litt.: Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.; Dünkelberg, Encyklopädie und Methodologie der K.

Kulturtechnische Kurse. Ehe spezielle k. K. ins Leben gerufen waren, suchten diejenigen, welche sich dem Fache widmen wollten, in der Regel durch Besuch des Ingenieurkursus einer technischen Hochschule sich die erforderlichen technischen Kenntnisse anzueignen und ergänzten in der Folge ihr Wissen durch Besuch einer höheren Landwirtschaftsschule. Wenn auch hierdurch das anzustrebende Ziel erreicht werden konnte, so besitzt dieser Ausbildungsgang doch den Nachteil eines übermäßigen Zeitaufwandes. In neuerer Zeit wurden zuerst an der preuß. landw. Akademie Poppelsdorf und in der Folge an der landw. Hochschule in Berlin, sowie an der Hochschule für Bodenkultur in Wien k. K. errichtet; überdies besteht an der technischen Hochschule in München die Gelegenheit zur Ausbildung von Kulturtechnikern. An allen genannten Instituten ist mit den k.n K.n eine Prüfungsordnung für die Abiturienten des betreffenden Kursus ins Leben gerufen. Die Zulassung zur k.n Prüfung ist bedingt durch das vorherige Bestehen der Landmesserprüfung; ein kombinierter Lehrplan ermöglicht das gemeinsame Studium beider Gebiete in 4 Semestern. Außer dieser Kategorie von Hörern werden die Kurse in Berlin und Poppelsdorf auch von solchen besucht, welche den Ingenieurkursus einer technischen Hochschule teilweise oder ganz absolviert haben und sich die für den Meliorationsdienst wünschenswerten k.n Kenntnisse aneignen wollen. Für diese ist ein zweisemestriges Studium in Aussicht genommen. Endlich auch von solchen studierenden Landwirten, welche sich weitere geodätische und k. Kenntnisse aneignen wollen. An der Hochschule für Bodenkultur in Wien ist seit einigen Jahren neben den landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Studien dasjenige der Kulturtechnik organisiert worden. Der Kursus ist ein dreijähriger und umfaßt alle erforderlichen naturwissenschaftlichen, landwirtschaftlichen, geodätischen, technischen und staatswissenschaftlichen Disziplinen. Letztere wurden in größerem Umfange als an den deutschen k.n K.n in das Studium einbezogen. Die Vorbedingung zur Aufnahme als ordentlicher Hörer, welche allein das Recht besitzen, die k. Staatsprüfung abzulegen, ist die Maturität eines Gymnasiums oder einer Oberrealschule; in Poppelsdorf und Berlin wird nur das Zeugnis über die erlangte Reife zum Eintritt in die oberste Klasse dieser Schule verlangt. — Litt.: Ausbildung und Prüfung der preuß. Landmesser und Kulturtechniker, 2. Aufl.

Kulturzustand des Bodens. Der rohe Boden z. B. der Ödländereien ist weder mechanisch bearbeitet noch gedüngt und befindet sich sowohl physikalisch wie auch chemisch in einem solchen Zustande, daß er bei Anbau von Kulturpflanzen unfähig sein würde, große Mengen von Ernteprodukten zu erzeugen. Er ist in einem schlechten K. — Im Gegensatz hierzu nennt man den K. eines Bodens gut, wenn alle Bedingungen vorhanden sind, um die landw. Kulturpflanzen gut zu ernähren, bei gleichzeitig guter physikalischer Beschaffenheit des Bodens.

Kümmel, Carve, Garbe (Carum Carvi L.), ⊙, Gewürzpflanze mit sehr kleinen weißen, erst im zweiten Jahre erscheinenden Blüten und einer an beiden Ecken spitzen, fünfriefigen Frucht (Fig. 609). Der K. gedeiht am besten auf etwas kalkhaltigem, tiefgründigem Lehmboden, er kommt jedoch auf fast allen Bodenarten fort. Als Vorfrüchte bewähren sich am besten gedüngte Hackfrüchte. Die Samen werden entweder möglichst früh im März im Samenbeet ausgesäet und die Pflanzen gegen Ende Juni 30 cm im Quadrat verpflanzt, oder

Ende April unter Sommergerste, Möhren, Mohn, Lein, Pferdebohnen gesäet, oder auch schon im Herbst quer über Raps oder Winterweizen auf 40 cm gedrillt. Die Saat (auf 1 ha breitwürfig 9—15, gedrillt 4—10 kg) soll im Herbst so früh vorgenommen werden, daß der K. noch vor Winter aufgeht. Die Frühjahrspflanzung oder Saat wird über Sommer fleißig behackt. Das Kraut schneidet man vor Winter zum Verfüttern ab. Geerntet wird dann erst im Juni des nächsten Jahres. Der gedrillte K. wird nach Aberntung der Oberfrucht mit der Pferdehacke oder der Hacke gereinigt. Im nächsten Frühjahr wird das Hacken vor der Ernte wiederholt. — Ein Schmarotzerpilz, Protomyces macrosporus Ung., verursacht schwielenförmige Anschwellungen der Blattrippen und Stengel. Am verderblichsten wird dem K. die K.-schabe, der K.-pfeifer (s. d.). Die Larve von Cecidomyia carophila F. Lw. bewirkt 3 mm dicke Anschwellungen der Spitze der Hauptstrahlen der Dolden. Die Ernte wird des Ausfallens wegen vorgenommen, wenn die meisten Körner einen braunen Schein zeigen. Die abgeschnittenen oder ausgezogenen Stengel werden in 16 cm dicken Bunden zum Trocknen aufgestellt und bei Anbau im großen möglichst gleich auf dem Felde ausgedroschen. Körnerertrag auf 1 ha 6,8—15 dz, Hektolitergewicht 46—50 kg, Strohertrag 20—30 dz.

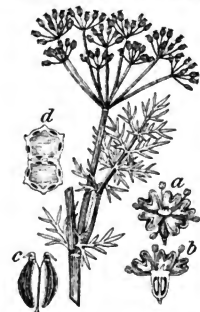
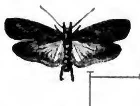


Fig. 609. Kümmel. — a Blüte, bei b längsdurchschnitten; c die Teilfrüchtchen, bei d beide querdurchschnitten.

Kümmelpfeifer, Kümmelschabe, Kümmelmotte (Depressaria nervosa Haw.). Die Raupe umspinnt zur Blütezeit die Dolden des Kümmels und verhindert dadurch die Samenbildung. Die Motte (Fig. 610) erscheint im März, zahlreicher im Juni, die Raupe im Mai bis August, die Puppe verbleibt 14 Tage in einer Höhlung des Stengels. Absuchen, Abklopfen und Töten der Schaben und Raupen; vorsichtiges Abweiden mit Schafen im Frühjahre.


Fig. 610. Kümmelpfeifer.

Kümmern, körperliches Herabkommen des Wildes infolge von Nahrungsmangel, Schußverwundung oder sonstiger Verletzung.

Kummetgeschirr, s. Anschirrung des Pferdes.

Kumys, ein aus Milch bereitetes alkoholhaltiges Getränk, daß in den Steppen Rußlands und Asiens aus Stuten-, Esel- und Kamelmilch bereitet wird; auch aus abgerahmter Kuhmilch läßt sich unter Zusatz von Wasser und Zucker K. herstellen. Zur Einleitung der Gärung benutzt man für gewöhnlich alten K., indessen ist hierzu auch Preßhefe verwendbar. Man setzt bei 37° an und füllt nach Verlauf von 2 Stunden auf Flaschen, die verkorkt und verdrahtet werden müssen. K. enthält 2—3% Alkohol und je rund 1% Milchsäure und Kohlensäure. Er wird ähnlich wie Kefir zu Kurzwecken verwendet.

Kunde, Bohne oder Marke, muldenförmige Vertiefung an der oberen Fläche der Milchzähne und bleibenden Zähne bei dem Pferde. Dieselben sind bei den Pferdezähnen im Vorderkiefer 1,3—1,7, im Hinterkiefer 0,66 cm tief. Sobald sich bei dem Vorschieben der Zähne im zunehmenden Alter die gegenseitigen Reibflächen berühren, werden die K. abgewetzt; sie erhalten geringere Tiefe, bis sie schließlich ganz verschwinden, während die Reibflächen eine andere Form annehmen. Diese Veränderungen, welche an ein bestimmtes Lebensalter gebunden sind, dienen zur Altersbestimmung der Pferde (s. Zähne des Pferdes).

Kündigung, Erklärung, daß ein geschlossener Vertrag zu einem bestimmten Termin aufgehoben werden soll. Die K. kann nur erfolgen zu der Zeit und in der Form, welche in dem Vertrage selbst oder in den allgemeinen Landesgesetzen vorgeschrieben sind, andernfalls ist sie wirkungslos. Gewöhnlich besitzt jeder der vertragschließenden Teile das Recht zur K., zuweilen aber bloß ein Teil, während der andere darauf verzichtet oder sich die K. doch nur für gewisse außerordentliche Umstände vorbehält. Die K.sfrist, d. h. der Zeitraum zwischen der K. und der erfolgenden Auflösung des Vertrages, ist nach der Natur des letzteren sehr verschieden groß. Bei Pachtungen pflegt sie mindestens ½ Jahr, bei hypothekarischen Darlehen mindestens ¼ Jahr zu betragen; bei Dienstverhältnissen finden sich sehr abweichende K.sfristen, von 2 Wochen bis zu einem halben Jahre. Es hängt dies meist von örtlichen Gewohnheiten ab, und es entscheidet über die Dauer der K.sfrist sehr häufig nur das Gewohnheitsrecht.

Kunstbutter, s. Margarine.

Kunstdünger ist übereinstimmend mit Handelsdünger, käuflichem Dünger und konzentriertem Dünger (s. d.).

Kunsthefe heißt die in den Spiritusfabriken kultivierte Hefe (s. d.), welche als Saatgut zur Erregung der Gärung in der Hauptmaische zu dienen hat. Man verfährt bei diesen Hefekulturen auf sehr verschiedene Weise. In neuerer Zeit wendet man in der Brennerei mit großem Erfolge rein gezüchtete Hefe und zur Säuerung des Hefegutes auch rein gezüchtetes Milchsäureferment an. (Beide Fermente zu beziehen von der Hefereinzuchtanstalt des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin N, Seestraße.)

Künstliche Fischbebrütung. Zur Entwickelung des Embryo in den befruchteten Eiern der Salmoniden ist reines, klares und lebhaft fließendes Wasser mit einer konstanten Temperatur von 3 bis 6° C. erforderlich. Ist man im Besitze einer natürlichen, genügend kalten Quelle, so bildet man aus Bohlen einen 0,3 m hohen und 0,5 m breiten

Kanal, dessen Boden mit Kies bestreut wird. In diesen Kanal werden durchlöcherte Bruttiegel aus glasiertem Thon oder aus Zinkblech eingesetzt, auf deren Boden die befruchteten Eier in einer Schichte so ausgebreitet werden, daß sie sich nicht berühren. Dieselben Dienste leistet eine in einen genügend kalten Bach eingesenkte hölzerne Jakobi'sche Brutkiste (Fig. 611). Von dem durchströmenden Wasser

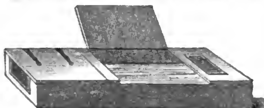


Fig. 611. Jakobi'sche Brutkiste.

erhalten die Eier ausreichende Luft. Fehlt eine entsprechende natürliche Quelle, so ist eine künstliche Quelle anzulegen. Dieselbe wird aus einem am Boden mit einem Ablaßhahne versehenen Behälter hergestellt, auf dessen Boden reiner Flußsand, gemischt mit einigen Geröllsteinen und Stückchen Holzkohle, 8—10 cm hoch eingefüllt wird. Den Behälter versieht man mit dem Wasser aus einer Wasserleitung, einem Bache oder einem Brunnen. Durch die Filtration über den Sand werden alle nachteiligen Bestandteile, wie Schlamm, organische Reste, Insektenlarven ꝛc. zurückgehalten. Unter dem Auslaufe des Behälters werden die Bruttröge aufgestellt (s. Fischbrutapparate). Die befruchteten Eier werden durch Ausgießen, oder mit einer kleinen durchlöcherten Schaufel, oder mit einer Saugpipette aus dem Befruchtungsgefäße in die Bruttröge übertragen und daselbst flach ausgebreitet. Während der Bebrütung ist für steten Zufluß frischen Wassers und für die Einhaltung der erforderlichen Temperatur zu sorgen. Tote Eier, welche an ihrem trüben Aussehen und der milchweißen Färbung zu erkennen sind, hat man fleißig mit der Pipette zu entfernen. Die Dauer der Bebrütung beträgt bei Karpfen 3 Wochen, bei Hechten und Barschen 4 Wochen, bei Forellen und Lachsen bei 7,5° C. 73, bei 10° C. 47 und bei 12,5° C. 32 Tage. Bei den Forellen werden die Augen, Fig. 612 c, und das rote Blut bei 6° C. in 23 Tagen nach der Bebrütung sichtbar. Gegen Ende der Brutzeit bildet sich in der Schalenhaut des Eies eine Öffnung, durch welche der Schwanz, der Kopf oder die Dotterblase und schließlich der ganze Fisch heraustritt. Die Dotterblase (Nabelblase, Dottersack) wird allmählich aufgesaugt und deren Inhalt zur Ernährung des Fisches verwendet, der, so lange die Dotterblase nicht ganz verschwunden ist, keine Nahrung von außen aufnimmt. Karpfen, Hechte, Barsche behalten die Dotterblase nur kurze Zeit, die Salmoniden jedoch so lange Zeit, als die Eier zur Bebrütung erfordern.

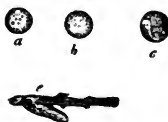


Fig. 612. Forelleneier und Jungfisch. — a b Befruchtete Eier, c Ei 23 Tage nach der Bebrütung, e Jungfisch mit der Dotterblase.

Künstliche Fischbefruchtung und somit auch die künstliche Fischzucht beschränkt sich nur auf jene Fische, welche, wie die Salmoniden, freie Eier legen, die zu ihrer Bebrütung fließendes Wasser erfordern. Es gelingt zwar auch zusammenhängende Eier von Fischen, welche wie die Karpfen in stehenden Wässern laichen, künstlich zu befruchten, der Erfolg ist jedoch derart unsicher, daß die natürliche Fortpflanzung in Brutteichen immer noch vorteilhafter bleibt. Die Mutterfische werden vor der Laichzeit in den Seen, Teichen, Bächen eingefangen und in Behälter eingesetzt, bis sie vollkommen laichreif werden. Die Befruchtung kann entweder nach der Nassen oder nach der Trockenen Fischbefruchtungsmethode (s. d.) vorgenommen werden.

Künstliche Fischernährung beginnt nach dem Verschwinden der Dotterblase. Die nun beweglicheren Fische werden aus den Bruttrögen genommen und in größere Behälter, Bassins, Streckteiche eingesetzt. Die pflanzenfressenden Fische finden in den Streckteichen gewöhnlich von selbst ausreichende Nahrung. Im Notfalle füttert man sie mit gekochten breiartigen Kartoffeln, welche in das Wasser gespritzt werden. Ältere Fische erhalten gequellte Gerste, Salat, Kohlblätter, Küchenabfälle ꝛc. — Die künstliche Ernährung der fleischfressenden Fische bietet dagegen viel größere Schwierigkeiten, namentlich in künstlichen, mit Kies bestreuten Bassins, da durch das Futter, welches zu Boden fällt und verfault, das Wasser leicht verdorben wird. Als Futter verwendet man geronnenes Blut, welchem durch Einspritzen in das Wasser eine wurmähnliche Gestalt gegeben wird, hart gekochte Eidotter, getrocknetes, fein geraspeltes Fleisch, Leber ꝛc.; 8 bis 10 Tage nach dem Verschwinden der Dotterblase reicht man rohes Fleisch oder Fleisch von Weißfischen. Noch vorteilhafter, wenn auch schwierig zu beschaffen, ist die lebende Nahrung, wie Würmer, Insekten und Insektenlarven, welche man in eigenen Plantagen züchtet, Weißfischlaich und Brut ꝛc. — Sehr zu empfehlen ist es, in die Forellenstreckteiche künstliche, aus bodenlosen, mit einem Deckel versehenen Töpfen hergestellte Höhlen (Fig. 613), oder sonstige Beschattungsapparate einzusetzen, weil die Forellen derartige Verstecke, die gleichzeitig als Fangapparate dienen, gern aufsuchen.

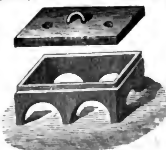


Fig. 613. Künstliche Höhle.

Künstliche Fischzucht besteht in der künstlichen Befruchtung und in der künstlichen Fischbebrütung (s. d.) und Aufzucht der Fische. Ein besonderer Vorteil der k.n F. besteht in der Möglichkeit, die befruchteten Fischeier bei gehöriger Verpackung überall hin versenden zu können, s. Fischeierversendung. — Litt.: Borne, K. F., 4. Aufl.

Kunstschlempe, s. Maischfutter.

Kunststraßen. Sowohl die großen K., Chausseen, als die Vizinalwege mit fester Unterlage, so daß sie in jedem Wetter und in jeder Jahreszeit mit Last passierbar sind, haben für die Bodenproduktion,

Grundrente und für die Volksernährung die höchste Bedeutung (s. a. Absatz, Eisenbahn). Dichte Bevölkerung, bequemes, nicht allzu hartes Straßenbaumaterial und besonders eine energische Initiative der Gemeinden können betreffs ihrer Anlage manches Naturhindernis überwinden. Wenn der Verlust an Zeit, die Überanstrengung der Tiere, Ruin des Wagengerätes zu Geld gerechnet wird und diese Verluste einer Dorfgemeinde plausibel gemacht werden, der Gewinn an jedem Centner Getreide oder anderen Bodenprodukten erläutert wird, so hilft dies mehr als polizeiliche Maßregeln, welche gegen Säumnis allerdings nicht unterbleiben dürfen. S. a. Wegeordnung.

Kunstwiesenbau, im Gegensatze zu dem natürlichen Wiesenbau (s. d.) die Anlage von Wässerungswiesen, bei welchen eine vollständige Umarbeitung der Oberfläche stattfindet, um dieselbe in bestimmte, regelmäßige Formen und Abmessungen der einzelnen durch die Gräben begrenzten Flächen zu bringen.

Kupferbeize, s. Beizen.

Kupferbrand, Krankheit des Hopfens, s. Rote Spinne.

Kupferklebekalk, s. Bordelaiser Brühe.

Kupfervitriol-Speckstein oder Fostite, mit Gips oder Kalk mechanisch vermischtes Kupfervitriol, pulverförmiges Mittel zum Bestäuben der Pflanzen anstatt der Bordelaiser Brühe (s. d.), hat vor dieser die leichte Transportfähigkeit voraus, ist aber bei Wind schwierig durch die Blasebälge auf die Pflanzen zu bringen.

Kupferzuckerkalk, s. Bordelaiser Brühe.

Kupieren (Schafz.) der Schwänze wird an den Mutter- und Bocklämmern vor dem Absetzen vorgenommen. Durch das Abnehmen der Schwänze wird die Reinhaltung der Tiere erleichtert und eine raschere Unterscheidung von den ungestutzt bleibenden Hammeln ermöglicht.

Kupierung, Absperrung eines Wasserlaufes mit Hilfe eines Dammes. Kommt namentlich bei Durchstichen und Flußspaltungen in Anwendung, um einen Arm bezw. den neuen Durchstich zum Hauptwasserlauf auszubilden.

Kurbel, Maschinenteil zur Umwandlung der hin- und hergehende Bewegung in eine drehende und umgekehrt. Als Hand-K. in umfassendstem Maße in Anwendung, um die menschliche Arbeitskraft für den Betrieb sich drehender Arbeitsmaschinen nutzbar zu machen.

Kürbis (Cucurbita Pepo L.), ☉ (Gemb.). Keimkraft der Samen 3 Jahre; verlangt lockeren, kräftigen Boden, warme Lage und viel Dünger. Entweder legt man den Samen Ende April an Ort und Stelle, oder man säet die Samen im März in Töpfe und pflanzt sie im Mai mit den Ballen aus. Sie bedürfen viel Wasser. Bessere Sorten: Vegetable Marrow, Valparaiso-K., chinesischer, grüner und gelber, Centner-K. Man benutzt das Fleisch der reifen Früchte als Gemüse, auch werden sie eingemacht. S. a. Gemüsepflanzen.

Kurzohriges Schwein, in Mitteleuropa heimisch, besitzt entgegen den großohrigen Schweinerassen nach vorn geneigte oder auswärts gerichtete kleine Ohren, kurzen vollen Leib und Karpfenrücken. Bemerkenswerte Schläge: bayrisches, württembergisches, mährisches Schwein.

Kurzschwänziges Schaf, s. Schafrassen-Einteilung.

Kutschen, s. Tabak.

Kutschpferd, Pferd zur Bespannung des Personenfuhrwerks. Kutsche im engeren Sinne bedeutet: auf Federn ruhender Wagen, dementsprechend sollen K.e in der Regel große Pferde mit guter Trabbewegung sein. Ein langer Rücken befördert schönen Aufsatz des Halses und Tragen des Schweifes, er ist daher beim K. minder zu tadeln, als beim Reitpferd.

Kuverwasser (Melior.), in einzelnen Gegenden Norddeutschlands die Bezeichnung für dasjenige Wasser, welches bei eingedeichten Niederungen während hoher Außenwasserstände durch den mehr oder weniger durchlässigen Deichkörper hindurch in das Binnenland tritt.

Kuxe, s. Bergbau.

L.

Lab, der in dem Magen der Tiere, namentlich der noch mit Milch genährten jungen Wiederkäuer enthaltene Stoff, welcher bei Temperaturen zwischen etwa 25 und 40° C. süße Milch zum Gerinnen bringt. Das L. ist ein Ferment, welches durch Erwärmung auf 60—70° zerstört wird. Die Wirkung des L.s auf die Milch besteht darin, daß der Käsestoff durch Spaltung in einen unlöslichen Eiweißkörper übergeführt und alle in der Milch enthaltenen Calciumphosphate mit niedergeschlagen werden. Da die Beschaffenheit des Käses von der Gerinnungszeit der Milch, diese aber von der Stärke des zugesetzten L.s abhängig ist, so wendet man in neuerer Zeit, um die Milch stets in gleicher Zeit zum Gerinnen zu bringen, vielfach sog. künstliches, d. h. im großen fabrikmäßig dargestelltes L., sowohl in flüssiger, als in Pulverform an. Das flüssige L. soll klar, farb- und geruchlos, haltbar und von genügender Stärke sein (1 ccm L. soll 10000 ccm Milch bei 35° in 40 Minuten dicklegen); die L.pulver besitzen eine Stärke von 1 : 100000. — Litt.: Kirchner, Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Labdrüsen, s. Magensaft.

Labgärprobe, s. Milchprüfung.

Labkäse, s. Käse.

Labrador, s. Feldspat.

Lachaschaf, spanisches Mischwollschaf, von sehr kräftiger Konstitution und großer Genügsamkeit; hauptsächlich seines schmackhaften Fleisches wegen gehalten. Die Wolle erreicht 38—40 cm Länge.

Lack, s. Ölfarbe.

Lactuca, s. Salat.

La Flèche-Huhn, französisches, ausgezeichnetes Lege- und Fleischhuhn, welches jedoch schwer

zu akklimatisieren und sehr empfindlich gegen Nässe ist.

Lage (Betrl.). Außer der Beschaffenheit des Bodens ist für die Ertragsfähigkeit der Grundstücke entscheidend ihre L. Es kommt dabei in Betracht zunächst die klimatische L., von welcher die Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse abhängen. Ferner die L. der Grundstücke zum Wirtschaftshofe und die L. der Grundstücke untereinander: also ob die Grundstücke in geringer oder großer Entfernung vom Wirtschaftshofe sich befinden, ob sie im Zusammenhange stehen oder durch fremde Grundstücke getrennt sind, ob ihre Figur eine regelmäßige oder unregelmäßige ist. Endlich kommt in Betracht die L. bez. der Absatz- und Verkehrswege: also ob die Grundstücke weit entfernt von einem Marktorte sich befinden oder nicht, ob dort die landw. Produkte jederzeit Absatz haben, wie hoch die Preise sich stellen, wie die Wege nach dem Marktorte beschaffen sind. S. a. Absatz, Feldeinteilung, Hofanlage.

Lagebuch. Es sind in das L., Erd- oder Grundbuch alle auf das Landgut sich beziehenden Daten von bleibendem Interesse einzutragen. In das L. sind vor allem die Größe und der Zustand der Grundstücke und Baulichkeiten einzutragen. Für Veränderungen im Besitzstande ist entsprechender Raum zu lassen, da das L. nicht alljährlich, sondern erst nach einer Reihe von Jahren neu aufgelegt wird. Als Einleitung ist die Art und Weise der Erwerbung oder Entstehung des Landgutes nebst Abschriften der Erwerbungsurkunden einzutragen. Weiterhin sind die allgemeinen Verhältnisse des Landgutes zu skizzieren und zwar durch Sammlung von Daten über Lage, Boden, Klima (Temperatur und Niederschlag), soziale, politische und merkantile Verhältnisse. In letzterer Beziehung ist namentlich die Bewegung der Marktpreise im Monats- und Jahresdurchschnitte zu verzeichnen. Außerdem sind Notizen über die Arbeiterverhältnisse, über die Höhe der Tage-, Akkord- und Gesindelöhne, über die Gehalte und Deputate des Beamtenpersonals zu sammeln. Nach dieser Einleitung folgt als wesentlichster Teil des L.s die Aufzählung des unbeweglichen Besitztums an Boden und Gebäuden. Von den Grundstücken ist nicht nur der Name der Parzellen, die Bezeichnung im Grundbuche, sondern auch das Flächenausmaß, die Lage und Grenzbeschreibung aufzunehmen. Als wesentliche Ergänzung dient die Gutskarte, sowie die Bonitierungskarte. Von den Gebäuden sind die Baukosten oder der Gebäudewert, die Größe und Einteilung zu verzeichnen. Grundrisse und Situationspläne dienen als Belege. Außerdem sind Pläne über die Hofanlage, über Wege- und Straßenzüge, Wasserleitungen, Meliorationsanlagen (Bewässerungen, Drainage 2c.) aufzunehmen. Nach den Baulichkeiten werden die mit dem Landgute verbundenen Rechte und Lasten aufgezählt und die entsprechenden Urkundenabschriften beigefügt. Weiterhin werden die Steuern und sonstigen Abgaben genau verzeichnet. Für jeweilige Änderungen und Nachträge ist auch hier entsprechender Raum freizulassen. Pachtverträge, Dienstverträge, Lieferungsverträge 2c. sind ihrem wesentlichsten Inhalte nach anzuführen. Den Schluß bilden der möglichst ausführlich verfaßte Wirtschaftsplan und eine Zusammenstellung der Roh- und Reinerträge nach einzelnen Jahrgängen und mehrjährigen Durchschnitten.

Lager, der Platz, an welchem ein einzelnes Stück Schwarzwild unter Tag ruht; auch für den Hasen (neben „Sasse") gebräuchlich.

Lager, Lagerholz, schwaches Kreuzholz zur Befestigung von Fußbodenbrettern. Liegt das L. über Gewölben, so erhält es eine Bettung von Sand, die an der schwächsten Stelle noch mindestens 2 cm stark sein muß, damit die Erschütterungen nicht auf das Mauerwerk des Gewölbes übertragen werden und dort Risse verursachen. In diesem Falle werden die L. quadratisch $^8/_8$ oder $^{10}/_{10}$ cm stark gewählt. Liegen sie in einem nicht unterwölbten Raume, so legt man sie auf kleine, 1 m von Mitte zu Mitte entfernte Ziegelpfeiler und giebt ihnen rechteckigen Querschnitt $^8/_{12}$ oder $^{10}/_{12}$ cm. Die L. sind durch Asphalt vor aufsteigender Feuchtigkeit zu schützen, auch ist für Luftwechsel des Hohlraumes zu sorgen, und die L. selbst sind mit Carbolineum zu streichen.

Lagerbier ist das durch künstlich verzögerte Beendigung der Gärung für längere Zeit konservierte Bier, im Gegensatz zum Schankbier, welches dem sofortigen Konsum dient. S. Bier.

Lagerbierkeller, s. Bierkeller.

Lagerfässer, s. Bierfässer.

Lagerhölzer, s. Lager.

Lagerkeller, s. Bierkeller.

Lagern, Erscheinung bei manchen Saaten, welche darin besteht, daß die Pflanzen sich zur Erde legen. Bei normalen Verhältnissen kann sich der durch Wind, Regen 2c. niedergelegte Halm wieder aufrichten. Es bewirkt dies der Halmknoten, indem derselbe an der dem Erdboden zugewendeten Seite stärker wächst, als auf der entgegengesetzten (Fig. 614). Gelagerte Gewächse sind in ihrer weiteren Entwickelung wesentlich gestört und können wegen ungenügender Belichtung nur unvollkommen ausgebildete Körner liefern. Das L. tritt auf reichgedüngtem Boden und bei sehr üppiger Vegetation der Pflanzen, sowie bei zu dichtem Pflanzenstande ein. Ursache ist der Mangel an Licht, welcher Überverlängerung und ungenügende Verdickung der Zellen hervorruft. Abhilfe: Vertiefen der Ackerkrume, Drillsaat, Aussäen von starkhalmigen Getreidesorten, flüchtiges Abweidenlassen im Herbst oder vor dem Ausschossen der Halme im Frühjahre, scharfes Eggen oder Abwalzen oder Abnehmen der obersten Spitzen der Pflanzen mit der Sichel oder Sense, durch das sog. Schröpfen oder Serben.

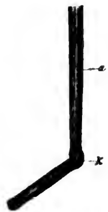


Fig. 614. Aufrichtung eines Gerstenhalmes a durch den Blattknoten k.

Lagerstock, s. Bienenwohnung.

Lähme der Säuglinge, Sammelname für alle Krankheiten der Säuglinge, welche sich durch eine auffällige Bewegungsstörung aussprechen. Hierhin gehören Muskelrheumatismus, Steife der Lämmer, Verfangen der Kälber. Sie tritt nach Erkältung durch Zugluft, kalten Stall, kalten Fußboden auf; äußert sich durch steifen Gang, Schmerzen bei Be-

rührung ꝛc., etwas geringere Munterkeit. Geht nach Änderung der äußeren Verhältnisse schneller vorüber. Örtlich (Schultern oder Rücken) verwendet man Einreibungen von Kampfer- und Seifenspiritus, erwärmtem Leinöl, selten ist die innerliche Verabreichung von Brechweinstein notwendig. Bei Ferkeln, besonders der veredelten Rassen, seltener bei den übrigen Tieren kommt auch eine L. vor, welche ohne Lokalaffektionen wesentlich durch eine fettige Degeneration der Muskeln bedingt ist. Rationelle Ernährung der Muttertiere und besonders freie Bewegung derselben in frischer Luft ist das beste Vorbeugungsmittel. Der Gelenkrheumatismus kommt besonders bei überfütterten (zu mastig gehaltenen) Müttern, nach Erkältungen, ferner bei rhachitischen Tieren vor und äußert sich durch plötzliches Hinken und entzündliche Anschwellung und Steifigkeit eines oder mehrerer Gelenke, besonders der Vorderfußwurzel und des Sprunggelenkes. Vielfach in Genesung übergehend, hinterläßt die Krankheit nicht selten Gelenksteifigkeit. Laxanzen und Purganzen, Salicylsäure innerlich, Kampfer, Quecksilbersalbe äußerlich, mäßige Ernährung, auch der Muttertiere, trockner Stall und reichliche Streu sind die anzuwendenden Hilfsmittel. Am heftigsten erscheint die L., welche durch eine Entzündung der Nabelgefäße, besonders der Vene, durch eine Blutpfropfbildung daselbst und Fortspülung desselben zu einem allgemeinen Blutleiden führt: die pyämische L. (Lämmer-L., doch auch bei Füllen, Kälbern vorkommend). Zu kurzes Abreißen der Nabelschnur, Zerrung, Quetschung derselben, Einwirkung von Schmutz, Kot, Harn auf dieselbe sind die Ursachen. Die Krankheit entwickelt sich kürzere Zeit nach der Geburt, meist in den ersten acht Tagen, seltener nach 2—4 Wochen, und zeigt sich durch Mattigkeit, Unlust, schlechte Sauglust und Verstopfung. Am Nabel fühlt man oft einen harten Strang, aus dem sich Eiter oder Jauche ausdrücken läßt. Die Tiere zeigen steifen Gang, gekrümmten Rücken; bald stellen sich Gelenkentzündungen, bald auch allgemeine Lähmungen ein. Die Tiere liegen viel, stöhnen, knirschen mit den Zähnen, magern bedeutend ab; zuweilen entwickeln sich entzündliche Lungenaffektionen, Gelbsucht, Gelenk-, Augenentzündungen, Krämpfe. Unter Zunahme der Schwäche und Durchfall gehen die Tiere ein. Meist gehen 50—75 % verloren, die genesenden bleiben oft Kümmerlinge. Die Vorbauung erfordert Abbinden des Nabels, Einreiben von Karbolöl, trockene reinliche Streu für die Säuglinge, bezw. Desinfektion der Ställe vor der Geburt. Die Behandlung erstreckt sich auf die erkrankte Nabelvene durch desinfizierende Mittel, innerlich Salicylsäure, Chinin, Eisen. Die Gelenke werden mit Quecksilber- oder Jodkaliumsalbe eingerieben. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Franck, Tierärztliche Geburtshilfe, 3. Aufl.

Lahmheit, Lahmen, Hinken, Krummgehen. Sie ist entweder eine selbstverständliche Nebenerscheinung, so bei Wunden, Quetschungen ꝛc., oder die Haupterscheinung, sobald die veranlassende Entzündung nicht auffällig hervortritt. Die Ermittelung des Sitzes der L. erfordert oft viel Umsicht. Sie geschieht durch Beobachtung des Tieres in der Ruhe und in der Bewegung, im Schritt und im Trabe, auf hartem, weichem Boden und im Kreise, sodann durch Besichtigung, Befühlen nach Wärme und Schmerz, sowie spezielle Untersuchung der einzelnen Teile. Täuschungen laufen häufig unter und ist deshalb besonders der Huf in jedem Falle zu untersuchen. — Litt.: Möller, Diagnostik der äußeren Krankheiten, 3. Aufl.

Lähmung, s. Paralysis.

Lähmungskrankheit, s. Beschälseuche.

Lahnphosphorit, s. Phosphorit.

Laichteich, s. Brutteich.

Lake, Salz-L., in welcher Schweinefleisch oder -Fett gelegen ist, wirkt ebenso wie Herings-L. auf die Schweine giftig. Sie darf daher dem Spülicht, selbst in geringen Quantitäten, nicht zugeschüttet werden.

Laktalbumin, s. Albumin der Milch.

Laktation, Laktationsperiode, die zwischen zwei Geburten liegende Milchproduktion. S. a. Milchabsonderung und Milchzusammensetzung.

Laktoalbumin, s. Albumin der Milch.

Laktodensimeter von Quévenne, Instrument zur Bestimmung des spez. Gewichtes der Milch; besteht aus einem cylindrischen Schwimmkörper, in der Regel von Glas, welcher unten mit einer Kugel beschwert ist und oben eine mit Skala versehene Glasröhre besitzt. Das ganze L. ist 22 cm hoch, die Glasröhre 6 mm weit; die Skala beginnt oben mit der Zahl 14 und endigt unten mit der Zahl 42, was bedeutet, daß eine Milch, in welche das L. bis zur Zahl 14 bezw. 42 einsinkt, ein spez. Gewicht von 1,014 bezw. 1,042 u. s. w. besitzt. Rechts von der Skala befindet sich ein gelber Streifen Papier mit der Aufschrift: non écremé, unabgerahmt, links ein blauer Streifen mit der Aufschrift: écremé, abgerahmt. Rechts sind die Zahlen 29—33, links 33—36 durch Klammern verbunden und tragen die Bezeichnung pur, rein; unverfälschte ganze bezw. abgerahmte Milch besitzen in der Regel ein spez. Gewicht von 1,029—1,033, bezw. von 1,033—1,036. Neuerdings werden in der Praxis hauptsächlich die Densimeter von Soxhlet gebraucht, auf welchen die spez. Gewichte von 1,024—1,038 abgelesen werden können.

Laktokrit, s. Milchprüfung.

Laktoprotein, neben dem Kasein und Albumin der dritte Eiweißstoff der Milch, aber nur in geringer Menge, 0,1—0,3 %, darin vorhanden.

Laktoskope, früher gebräuchliche Instrumente, bei deren Anwendung man nach der größeren oder geringeren Durchsichtigkeit der Milch deren Fettgehalt bestimmte.

Lamm, Schaf von der Geburt bis zum vollendeten ersten Lebensjahre oder bis zur ersten Schur.

Lämmerlähme, s. Lähme der Säuglinge.

Lämmerruhr, s. Durchfall der Säuglinge.

Lammwolle, Wolle von der ersten Schur mit spitzen Enden (Lammspitzen) ohne eigentliche Stapelung, ausgezeichnet durch große Feinheit und eigentümlichen Glanz. S. a. Scheren der Schafe.

Lammzeit. Die Ablammung (s. d.) kann bei Merinos und Dorset-Schafen zu jeder Jahreszeit stattfinden; im Hinblick darauf unterscheidet man eine Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- und Winterlammung, welche letztere wieder als frühe und späte unterschieden wird.

Lancashire-Schwein. Kopf schwer, Ohren breit, Stirn flach, Nase lang, gerade. Schwarte dick, weiß, sehr schwer, 2 Jahre alt 500—600 kg, starkknochig, Rumpf flach, namentlich Hinterteil schmal; am wenigsten veredelt und dem alten englischen Marschschwein noch am nächsten stehend. Fruchtbar, abgehärtet, zum Weidegang geeignet.

Landarmenverband, s. Unterstützungswohnsitz.

Landbeschäler, im staatlichen Besitz befindliche Hengste der Landgestüte (s. d.).

Ländern, s. Lein, Pflege.

Landes-Kultur-Rat ist im Königreich Sachsen die oberste technisch-landw. Behörde, welche dem Ministerium beratend zur Seite steht, ähnlich wie das Landes-Ökonomie-Kollegium (s. d.) in Preußen. Der L.-K.-R. besteht aus 26 Mitgliedern, von welchen 3 durch das Ministerium des Innern ernannt, die übrigen von den landw. Vereinen gewählt werden.

Landeskultur-Rentenbanken (s. a. Kredit). In Preußen ist die Errichtung der L.-R. durch das Gesetz vom 13. Mai 1879 geregelt. Sie dienen zur Förderung der Bodenkultur, insbesondere zu Entwässerungs- (Drainierungs-) und Bewässerungsanlagen, Urbarmachungen, Anlage neuer ländlicher Wirtschaften, Uferschutzanlagen, Deichanlagen, Wasserläufen, Flößereien, Schiffahrtsanlagen u. a. Sie sind Anstalten der Provinzial- (Kommunal-) Verbände. Die Bank gewährt Darlehen in barem Gelde oder in von ihr auszustellenden Schuldverschreibungen nach dem Nennwerte, „L.-Rentenbriefe". Die Darlehen sind unkündbar, außer bei fehlender Gegenleistung seitens des Empfängers. Für das Darlehn und die Tilgungsrente, L.rente, ist eine Hypothek oder Grundschuldsicherheit zu stellen. Bei Drainierungsanlagen kann der L.rente das Vorzugsrecht vor allen anderen auf privatrechtlichen Titeln beruhenden Belastungen des Grundstücks gewährt werden. — Die Bestellung der Sicherheit durch Hypothek kann unterbleiben, wenn das Darlehn an Stadt- und Landgemeinden, Wasser-, Deich- und Waldgenossenschaften gewährt wird. — Die ausgegebenen L.-Rentenbriefe werden mit jährlich höchstens $4^1/_2$% verzinst und können von den Inhabern nicht gekündigt werden. Jährlich findet eine Auslosung derselben statt. — Im Königreich Sachsen wurde bereits durch Gesetz vom 26. November 1861 eine L.-R. errichtet und hinsichtlich des Geschäftskreises durch Gesetz vom 1. Juni 1872 erweitert. — Im Großherzogtum Hessen ist die L.-Renten-Kasse mit der Hauptstaatskasse vereinigt und wird als besonderer Fond von der Staatsschuldenkommission verwaltet. — Litt.: Schober, L.-R. nach den bez. Gesetzen in Preußen, Sachsen und Hessen.

Landes-Ökonomie-Kollegium in Preußen; errichtet 1842, sollte anfangs als Centralpunkt für die landw. Vereine dienen, wurde aber, nachdem ein landw. Ministerium 1848 geschaffen worden war, demselben als technischer Beirat untergeordnet. Eine Neuorganisation des L.-Ö.-K.s fand durch das Regulativ vom 1. Mai 1878 statt, weniger dem Wesen als der Zusammensetzung nach. Es wählt jetzt jede Landwirtschaftskammer oder jeder Centralverein ein Mitglied auf die Dauer von 3 Jahren. Außerdem ernennt der Minister 9 Mitglieder. Die stenogr. Berichte der Verhandlungen werden in den „Landw. Jahrbüchern" veröffentlicht. Das Mitgliederverzeichnis findet sich im Mentzel'schen Kalender.

Landespferdezucht. Die Wichtigkeit der Pferdezucht für die Wehrkraft und die Schwierigkeit für die meisten Züchter, eigene Hengste zu halten, hat eine staatliche Fürsorge für Pferdezucht mehr als für die Zucht anderer Tiere hervorgerufen. Der Name bedeutet eigentlich nur die Summe der Pferdezucht eines Landes; und zwar für die Pferdezucht in Beziehung auf allgemeine Landesinteressen.

Landes, Rindviehrasse der, Kurzkopfabart, südlich vom franz. Dep. Gironde bis zu den Pyrenäen am Meerbusen von Biscaya, kleiner Viehschlag, auf kümmerlichen Weiden lebend, fahlrot und grau gemischt, ausdauernd, schnell, zur Arbeit tüchtig; Kuh bei guter Ernährung ziemlich milchergiebig; Mastfähigkeit mittelmäßig.

Landesübliche Bewirtschaftung (Betrl.), die in einer bestimmten Gegend am meisten verbreitete Wirtschaftsweise. Die Ermittelung und Feststellung der l.n B. ist sehr wichtig bei Abschätzungen, bei Erledigung von Rechtsstreitigkeiten, für die Wertermittelung von Grundstücken oder Landgütern, für die Bestimmung des Reinertrages zu Besteuerungs- oder anderen Zwecken, für die Ablösung vieler Servitute &c.

Landfesten, s. Wehr.

Landgemeinde. Für die L.n bestehen überall besondere L.-Ordnungen. In Preußen gilt für die östlichen Provinzen (ohne Polen) die L.-Ordnung vom 3. Juli 1891, die mit geringen Abweichungen auch in Schleswig-Holstein (Ges. vom 4. Juli 1892) gilt. Westfalen, Rheinland, Hannover, Hessen-Nassau haben selbständige L.-Ordnungen. L.n sind öffentliche Körperschaften mit dem Rechte der Selbstverwaltung ihrer Angelegenheiten. Die L.n stehen unter der Aufsicht der Verwaltungsbehörden. Nach der L.-Ordnung für die östlichen Provinzen, deren Bestimmungen sich im allgemeinen mit denen der übrigen L.-Ordnungen decken, sind Angehörige der L.n diejenigen Personen, welche im L.bezirke einen Wohnsitz haben. Sie sind zur Mitbenutzung der öffentlichen Gemeindeeinrichtungen berechtigt und zum Mittragen der Gemeindelasten verpflichtet. Gemeindeangehörige, welche das Gemeinderecht besitzen, nennt man Gemeindeglieder. Das Gemeinderecht steht jedem selbständigen Gemeindeangehörigen zu, welcher Reichsangehöriger ist, seit einem Jahre im L.bezirke wohnt, nicht aus Armenmitteln unterstützt wird, im Besitze der bürgerlichen Ehrenrechte ist, die Gemeindeabgaben zahlt und daneben ein Wohnhaus in der Gemeinde hat oder mindestens 3 ℳ jährlich an Grund- und Gebäudesteuer zahlt, oder zur Staatseinkommensteuer veranlagt ist, oder zu den Gemeindeabgaben nach einem Steuersatze von mindestens 660 ℳ Einkommen herangezogen wird. Als selbständig gilt jeder, der mindestens 24 Jahre alt ist und einen eigenen Hausstand hat. Das Gemeinderecht verleiht das Stimmrecht in der Gemeindeversammlung. Letztere umfaßt alle Gemeindeglieder. An ihre Stelle tritt bei größeren Gemeinden eine gewählte Gemeindevertretung. An der Spitze der L. steht der Gemeindevorsteher (Schulze,

Scholze, Richter, Dorfrichter), dem zwei Schöffen (Schöppen, Gerichtsmänner, Beisitzer) zur Seite stehen, die ihn auch in Behinderungsfällen vertreten. Auch diese werden von der Gemeinde-Versammlung (-Vertretung) gewählt. Die Wahl geschieht für 6 Jahre. Der Vorsteher ist die Obrigkeit der L. und führt deren Verwaltung, worin er von der Gemeindeversammlung überwacht wird. Über Einnahmen und Ausgaben wird ein Voranschlag aufgestellt, welcher durch die Gemeindeversammlung festzustellen ist. Das Gemeinderechnungswesen wird von einem Gemeindeeinnehmer besorgt. Die L. kann von den Gemeindegliedern Abgaben erheben (s. Kommunalabgaben), auch Hand- und Spanndienste (s. d.) fordern. Die Staatsaufsicht über die L.n übt der Landrat, in höherer Instanz der Regierungspräsident aus. Beschwerden sind binnen 2 Wochen zu erheben. Die Gemeinderechnungen hat der Kreisausschuß zu revidieren. Nach dem B. G. B. kann in ganz Deutschland der Gemeindevorsteher ein Testament aufnehmen.

Landgemeindeordnung, s. Landgemeinde.

Landgestüt, staatliche Einrichtung zur Haltung (nicht Zucht) von Beschälern, welche zur Sprungzeit im Lande verteilt werden. L. ist auch der Ort, wo die Hengste außer der Deckzeit gehalten werden (Hengstendepot). Zunächst sind die L.e im Interesse des Heeresbedarfs eingerichtet; die Ausdehnung auf andere Zuchten ist ein grundsätzlich streitiger Punkt. Ein Verzeichnis der deutschen L.e findet sich in Mentzel und v. Lengerke's landw. Kalender, II. Teil.

Landgüterordnungen (für Westfalen vom 30. April 1882, für Brandenburg vom 10. Juli 1883, für Schlesien vom 24. April 1884, für Schleswig-Holstein vom 2. April 1886, für das ehemalige Kurhessen vom 1. Juli 1887 und für Hannover [dort als Gesetz betreffend das Höferecht bezeichnet] vom 2. Juli 1874). Das Interesse des Staates an der Erhaltung des Bauernstandes, welches es ihm wünschenswert erscheinen läßt, die Höfe vor Zersplitterung zu schützen, hat zu den obigen Gesetzen den Anlaß geboten. Dieselben sind dem Gesetze für Hannover nachgebildet und weichen nur insofern voneinander ab, als das sonst geltende Recht in den einzelnen Provinzen verschieden gestaltet ist. Unter Landgut im Sinne der L. versteht man eine in der Landgüterrolle (Höferolle) des zuständigen Amtsgerichts eingetragene Besitzung. Zuständig ist das Gericht, in dessen Bezirke der Hof liegt. In Schlesien wird zur Eintragung ein Grundsteuerreinertrag von 60, in Brandenburg und Westfalen von mindestens 75 ℳ erfordert, in Hannover und Kassel nur eine landw. Besitzung überhaupt. Antragsberechtigt ist nur der Eigentümer des Hofes. In der Höferolle erhält jeder Hof ein Blatt, dessen Einsicht jedem Interessenten frei steht. Wenn der Eigentümer eines eingetragenen Hofes keine letztwillige Anordnung trifft, so erhält nur einer seiner Erben (der sogenannte Anerbe) den Hof, dessen Wert durch Taxe festzustellen ist, und dieser hat die Miterben nach den Vorschriften des Gesetzes abzufinden. Die Abfindung darf nicht geringer als der Pflichtteil sein. Einen Teil des Hofwertes erhält der Anerbe vorweg, das übrige Vermögen erbt er mit. Der Eigentümer des Hofes kann aber, trotzdem der Hof eingetragen ist, abweichende letztwillige Verfügungen treffen, den Hofeswert selbst festsetzen, einen Anerben ernennen, der Mutter des letzteren bis zu dessen Großjährigkeit das Landgut belassen u. s. w. Die Löschung in der Landgüterrolle erfolgt ebenfalls auf Antrag des Eigentümers. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Landgutsbestandteile. Hierzu rechnet man sämtliche zu dem Landgute gehörenden Immobilien (s. d.), bisweilen auch das tote und lebende Inventar, sowie die vorhandenen Vorräte. S. Inventar und Vorräte.

Landgutübernahme kann korrekter Weise nur auf Grund der vorliegenden Gutskarte, der Beschreibung der vorhandenen Baulichkeiten (Gebäude, Brücken, Zäune 2c.), sowie der Verzeichnisse über das tote und lebende Inventar und der Nachweisung über die gegenwärtigen Bestände an Futtermitteln und sonstigen Naturalien erfolgen.

Landhühner, Bauernhühner, zeigen die verschiedensten Gestalten und Färbungen des Gefieders. Sie sind in wirtschaftlicher Beziehung bei guter Haltung nicht zu verachten, weil sie gewöhnlich abgehärtet sind und gute Eierlegerinnen liefern. Sie geben durchschnittlich im Jahre 120—170 Eier. Zur Zucht im großen sind sie wegen der geringeren Fruchtbarkeit weniger zu empfehlen.

Landschaf, s. Deutsches Mischwoll-L.

Landschaften sind auf bestimmt abgegrenzte Bezirke beschränkte Kredit-Genossenschaften für den Immobiliarkredit (s. Kredit) ihrer Mitglieder, welche ihren Mitgliedern hypothekarische Darlehen geben und sich die Mittel dafür durch Ausgabe verzinslicher Pfandbriefe verschaffen, für welche die Güter aller Mitglieder der L. solidarisch haften. Die L. geben auch statt des Bargeldes Pfandbriefe und überlassen deren Versilberung dem Empfänger (Schuldner). In der Regel werden die Darlehen auf Amortisation gegeben, doch ist dies nicht unbedingtes Erfordernis. Die L. dürfen nicht mehr Pfandbriefe ausgeben, als sie an Hypotheken ausstehen haben. Jede L. hat ihre besonderen Statuten und ihre besonderen Beleihungsgrundsätze. So ist das Beleihungsminimum: in Ostpreußen 1500, in Westpreußen 4500, in Posen 6000 ℳ Taxwert, in Schlesien 30 ℳ, in Brandenburg, Sachsen und Schleswig-Holstein 150 ℳ, in Pommern 240 ℳ, in Westfalen 100 ℳ Grundsteuerreinertrag. Grundstücke mit geringerem Taxwerte oder geringerem Reinertrage erhalten von den bezüglichen L. keine Darlehen. Die L. beleihen die Besitzungen in der Regel nur bis zu $1/2$—$2/3$ des Taxwertes, welcher immer erheblich niedriger als der Verkaufswert ist. Die Taxation wird von besonderen Taxatoren vorgenommen. In der Regel haben die den L. hinzutretenden Schuldner 1 vom Tausend des Darlehens als Eintrittsgeld zu entrichten. In Hannover und Brandenburg werden die L. ritterschaftliche Kreditinstitute genannt und beleihen nur Rittergüter; die schlesische und sächsische L., ferner auch die pommersche, die westpreußische, die westfälische, die ostpreußische, die posensche und die der Ober- und Niederlausitz beleihen jetzt auch solche Güter, welche nicht zur L. gehören. Die L. sind staatlich konzessioniert und stehen unter Staatsaufsicht, sind aber in ihrem Geschäftsbetriebe völlig selbständig.

— Die landschaftlichen Pfandbriefe gehören zu denjenigen Wertpapieren, in welchen Mündelvermögen angelegt werden darf. Die Rheinprovinz besitzt keine L. Wie stark die L. in Anspruch genommen werden, erhellt daraus, daß die umlaufenden Pfandbriefe der oben genannten Institute den Betrag von 2 Milliarden Mark erreichen.

Landschweine, unter dem Einfluß der Natur herangebildete unveredelte Schweine, auch natürliche Rassen genannt, zum Unterschied von den künstlichen oder Kulturrassen, welche züchterische Intelligenz, besonders durch Kreuzung der Descendenten des europäischen Wildschweines mit den Abkömmlingen des indischen Schweines geschaffen hat.

Landseite, s. Pflug.

Landshorthorns, s. Shorthorn-Rind.

Landwirt (Betrl.), im eigentlichen Sinne des Wortes jeder mit der Bewirtschaftung des Landes, also des Bodens, Beschäftigte. In der Regel versteht man aber unter L. nur diejenigen Personen, welche einen landw. Betrieb selbständig führen oder sich zur Leitung eines solchen ausbilden wollen, also Gutsbesitzer, Pächter, landw. Beamte und Lehrlinge.

Landwirtschaft nennt man die Beschäftigung mit dem Landbau, insofern sie eine wirtschaftliche Thätigkeit ist, also auf Erzielung eines Reinertrages ausgeht. Sie gliedert sich in Bodennutzung oder Ackerbau im weiteren Sinne des Wortes und in Viehhaltung. Gartenbau und Waldbau gehören im eigentlichen Sinne nicht mehr zur L., sondern bilden besondere Zweige der wirtschaftlichen Thätigkeit.

Landwirtschaftliche Universitäts-Institute. Den ersten Anfang der Verbindung des höheren landw. Unterrichts mit der Universität machte Friedr. Gottl. Schulze zuerst in Jena (1826), dann in Eldena bei Greifswald (1835). Beide Anstalten hatten zwar eine von der Universität getrennte Verwaltung, die Studierenden waren aber an der Universität immatrikuliert und die Lehrer fast ausschließlich zugleich Universitätslehrer. Das erste rein landw. Universitäts-Institut wurde von J. Kühn in Halle errichtet (1863). Ihm folgten dann ähnliche Institute in Leipzig (1869), Gießen (1871), Königsberg (1876), Breslau (1881); die in Weende bei Göttingen bestehende Akademie wurde nach Göttingen verlegt und in ein Universitäts-Institut verwandelt. Die l. U.-J. bilden einen integrierenden Bestandteil der betr. Universitäten und unterstehen der Unterrichts-Verwaltung bezw. dem Kultusministerium; ihre Direktoren sind sämtlich Universitätslehrer. Nähere Angaben finden sich in Mentzel und v. Lengerke's Landw. Kalender, II. Teil.

Landwirtschaftskammern. In Preußen sind die L. durch Gesetz vom 30. Juni 1894 fakultativ eingeführt und zur Zeit in allen Provinzen eingerichtet. Die Provinz bildet den Elementar-Verband, die Wahl des Vorstandes erfolgt durch die Kreistage, den Vorsitzenden wählt der Vorstand. Die Kammermitgliedschaft ist Ehrenamt, und alle 3 Jahre findet eine Halberneuerung des Vorstandes statt. Ein Generalsekretär und Bureaubeamte, sowie die Leiter der einzelnen Zweige sind angestellte Beamte. Es zerfällt der landw. Vertretungsaufbau in eine Mehrheit von Zweigen, wie Viehzucht, Ackerbau, Versuchsstation u. a. m. Diese Teilung ist erwünscht, weil hierdurch die Wirksamkeit reichhaltiger wird. Die Kosten werden durch Zuschläge zur Grundsteuer gedeckt und ist der Höchstsatz der autonomen Besteuerung auf $^1/_2$ % des Grundsteuerreinertrages festgesetzt. Die Handelskammern sind ein wesentlicher Fortschritt für die staatliche Stellung der Landwirtschaft. Sie bilden die richtige Vermittelung zwischen den Landwirten und den Behörden und dienen als ausführende Organe. Verzeichnis der L. befindet sich in Mentzel und v. Lengerke's Landw. Kalender, II. Teil. — Litt.: Wittig, Die L. nach dem Gesetz vom 30. Juni 1894.

Landwirtschaftslehre, die Lehre über die Art, wie der landwirtschaftliche Betrieb am vorteilhaftesten geführt, d. h. wie aus demselben der höchste nachhaltige Reinertrag erzielt werden kann. Sie wird eingeteilt in: I. die allgemeine L., welche wieder in 1. Betriebslehre, 2. Taxationslehre, sowie 3. die Lehre von der Buchführung und der Statik des Landbaues zerfällt; II. die spezielle L., welche sich gliedert in 1. Ackerbau- oder Pflanzenproduktionslehre, 2. Viehzucht- oder Tierproduktionslehre; 3. Lehre von den landwirtschaftlich-technischen Nebengewerben.

Landwirtschaftsrat, Deutscher, eine aus freien Wahlen der großen landw. Vereine hervorgegangene Korporation zur Vertretung der landw. Interessen im gesamten Deutschland. Die gewählten Mitglieder des Landes-Ökonomie-Kollegiums (s. d.) sind gleichzeitig Mitglieder des L.es. Die Wahlperiode ist eine dreijährige. Der L. besteht seit 1872, seine Sitzungen finden in Berlin statt. Zur Zeit fungieren 61 Mitglieder, und zwar aus Preußen 19, Bayern 6, Sachsen und Württemberg je 4, Baden, Hessen, den Reichslanden je 3, den übrigen Staaten 2 und 1 Abgeordneter. Das Mitgliederverzeichnis findet sich in Mentzel's Landw. Kalender, II. Teil.

Landwirtschaftsschulen sind Unterrichts-Anstalten, welche nach dem Reglement und Normal-Lehrplan vom 10. August 1875 organisiert sind. Sie sind der Regel nach nicht Staatsanstalten, sondern vom Staate subventionierte städtische, landw. Vereins-, Kreis- oder Provinzial-Institute, und ressortieren gemeinschaftlich von den Ministerien für Landwirtschaft ꝛc. und Kultus. Die L. erstreben für ihre Zöglinge sowohl eine tüchtige landw. Fachbildung, als auch dasjenige Maß einer allgemeinen Bildung, welches die Vorbedingung für den Erwerb der Berechtigung zum einjährigen freiwilligen Militärdienst in der deutschen Armee ist. Die L. entsprechen somit dem Bedürfnisse aller derjenigen Landwirte, die von dem Werte und der Notwendigkeit einer standesgemäßen allgemeinen Bildung durchdrungen sind, denen aber der Besuch eines Gymnasiums ꝛc. nicht zweckmäßig erscheint, weil diese Anstalten andere, der Landwirtschaft fern liegende Ziele verfolgen. — Die L. sind dreiklassig. Mit denselben verbunden ist eine zwei- bis dreiklassige Vorschule, um die Aspiranten der L. zu der für letztere vorgeschriebenen Aufnahme-Prüfung vorzubereiten. L. bestanden Ende 1898 in Preußen 16, und zwar in Heiligenbeil (Ost-Pr.), Marggrabowa (Ost-Pr.), Marienburg (West-Pr.), Dahme (Brandenburg), Schivelbein (Pommern), Eldena (Pommern), Samter (Posen), Brieg (Schlesien),

Liegnitz (Schlesien), Flensburg (Schleswig-Holstein), Hildesheim (Hannover), Lüdinghausen (Westfalen), Herford (Westfalen), Weilburg (Hessen-Nassau), Kleve (Rheinprovinz), Bitburg (Rheinprovinz). Im außerpreußischen Deutschland gab es 1897 im Ganzen 6 L. Verzeichnis und nähere Angaben finden sich in Mentzel und v. Lengerke's Landw. Kalender, II. Teil.

Langdreschmaschine, im Gegensatze zu der Breitdreschmaschine (s. d.) eine Dreschmaschine, bei welcher das Getreide rechtwinklig zur Trommelachse, mit den Ähren voran, eingelegt wird. Zu der Gruppe der L.n gehören die sämtlichen Stiftendreschmaschinen und diejenigen Schlagleistendreschmaschinen, deren Trommelbreite erheblich geringer ist, als die Länge des zu dreschenden Getreides.

Länge. 1. (Renn.). Ohne zugesetzte nähere Bezeichnung bedeutet L.: eine Pferde-L. Man spricht jedoch auch von Hals-L. und Nasen-L. namentlich um zu bezeichnen, um wie weit ein Pferd gesiegt hat. — 2. (Wollk.), Höhe der Wolle und Stapel.

Langethal, Dr. Christian Eduard, geb. 1806 zu Erfurt, gest. 25. Juli 1878. Widmete sich in Jena 1827—1830 naturwissenschaftlichen und landw. Studien. Erhielt 1833 die Stelle eines Lehrers der landw. Naturgeschichte an der landw. Akademie zu Eldena. 1840 kehrte er wieder nach Jena zurück, wo er als a. o. und dann als o. Professor der landw. Botanik und des Pflanzenbaus fungierte und interimistisch auch die Leitung des landw. Instituts führte. Außer seinem Handbuch der landw. Pflanzenkunde (5. Aufl. 1874—1876) schrieb er eine treffliche Geschichte der Deutschen Landwirtschaft (4 Bde. 1847—1856); eine Terminologie der beschreibenden Botanik (1846) und Beschreibung der Gewächse Deutschlands (1858) 2c.

Langhorn-Rind (longhorned breed) Englands (Fig. 615), Kurzkopfabart, braun- oder schwarzscheckig, auch dunkelrot gesprenkelt; immer sind



Fig. 615. Langhorn-Rind.

weiße Rückenstreifen und dunkle Tigerstreifen vorhanden; Kopf kurz und breit, Hörner lang, bei Bullen 37—60 cm, bei Ochsen 70—105 cm, abwärts gerichtet; Vorder- und Hinterteil sehr kräftig entwickelt; Gliedmaßen fein, Mastfähigkeit vortrefflich, Milchergiebigkeit ziemlich gut. Ihre eigentliche Heimat scheint Irland gewesen zu sein, von wo aus sie sich über die mittleren Grafschaften Englands verbreitet haben. Robert Bakewell hat sie zu einer Kulturrasse Ende des 18. Jahrhunderts herausgezüchtet. Im Jahre 1810 wurden sie jedoch durch die Shorthorns geschlagen und sind seitdem zurückgedrängt worden.

Langraufen, s. Schafstall.

Langschwänziges Schaf, s. Rassen d. Schafes.

Langshans-Rasse, 1872 aus Nord-China eingeführte Hühnerrasse, welche zwischen der Kochinchina- und Brahmaputra-Rasse steht. Gefieder tiefschwarz mit Metallglanz, Kamm aufrecht, tief gezackt. Sehr hart gegen Witterungseinflüsse. Vorzügliche Eierleger. Die gesprenkelten oder gelben Eier sind mittelschwer. Große Brütelust.

Langwollige Schafe, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf, Leicester-, Cotswold-, Lincoln- und Roscommon-Schaf.

Lanolin, s. Wollfett.

Lapin, s. Kaninchen, zahmes.

Lappen sind starke Schnüre, an welchen in kurzen Abständen entweder weiße oder farbige Zeugstreifen befestigt oder Federn eingebunden sind und die das Wild von bestimmten Stellen zurückscheuchen sollen, um es an anderen, nicht verlappten Plätzen vor die Schützen zu bringen.

Lappenrüßler, Liebstöckel-L., Nascher (Otiorhynchus Ligustici L.) (Fig. 616). Käfer, welcher April, Mai erscheint, schadet durch Abfressen der Blätter des Hopfens, der Luzerne und anderer Leguminosen, auch der Zuckerrüben, und durch Benagen der Weinknospen sehr. Die Eier werden in den Boden gelegt. Abstreifen mit dem Streifsack und Zerstampfen auf hartem Boden. Zerstampfen in Fanggräben mit glatten Wänden, Abfangen unter ausgelegten Säcken, Kistendeckeln u. dergl.



Fig. 616. Lappenrüßler.

Lärche (Larix decidua Mill.), ursprünglich ein Baum des Gebirges (Alpen, Karpathen), ist jetzt durch Kultur allenthalben auch im Flachland verbreitet. Die L. vermag sich den verschiedensten Verhältnissen des Bodens anzupassen, doch ist ihr trockner und flachgründiger Boden nicht zusagend: reicher Lichtgenuß und steter Luftwechsel ist die erste Bedingung ihres Gedeihens. In milderem Klima sehr raschwüchsig, wächst sie in 100 Jahren zu starkem, hohem Stamm heran, im Gebirge erreicht sie ein viel höheres Alter, ist gegen Frost und Hitze wenig empfindlich und als sommergrüne Holzart durch Stürme, Schnee- und Eisbruch viel weniger gefährdet als die anderen Nadelhölzer. Die L.nmotte und ein Pilz (Peziza Willkommii) schädigen sie außerhalb ihrer eigentlichen Heimat oft in hohem Maße. — Zum reinen Bestand ist sie wegen ihrer frühzeitigen Lichtstellung nicht geeignet, dagegen ein vorzügliches Mischholz in Buchenverjüngungen, auch Fichtenkulturen, wobei sie aber stets vorwüchsig erzogen werden muß. Auch zu Oberholz im Mittelwald sehr geeignet. Ihre Nachzucht erfolgt vorzugsweise durch Pflanzung, bisweilen auch durch Mischsaat mit Fichten und Föhren; sie läßt sich auch als stärkere Pflanze noch

sehr leicht und sicher verpflanzen, und man verwendet entweder 2jährig unverschulte oder 3jährig verschulte Pflanzen, letztere insbesondere zu Lückenpflanzungen. Die Pflanzung muß jedoch im Frühjahr sehr zeitig, und ehe die Pflanzen angetrieben haben, erfolgen.

Large white breed, s. Englische Schweinerassen.

Larix, s. Lärche.

Larzacschaf (Race du Larzac), so benannt nach einer Hochebene im franz. Departement Aveyron. Kopf lang, schmal, geramst, weiß; Ohren groß, hängend. Körperform wie das friesische Marschschaf, aber Schwanz lang; Beine lang, weiß; Wolle weiß, etwas gekräuselt. Kreuzung von Bergamasker und friesischem Milchschaf. S. a. Bergschafe Frankreichs.

Last, engl. Hohlmaß = 10 Quarter zu 80 Bushel, zu 320 Pecks, zu 640 Imp. Gallons = 29,0781 hl.

Lasten, s. Fronen.

Lastpferd, s. Arbeitspferd.

Laßreitel, Laßreiser nennt man jene Stangen, welche beim Abtrieb des Unterholzes im Mittelwaldbetriebe nicht mit dem übrigen jungen Bestande abgetrieben, sondern zur Oberholzerziehung übergehalten werden. S. Mittelwald.

Lathyrus, s. Platterbse.

Latierbaum, s. Pferdestall.

Latifundien sind Besitzungen, welche den gewöhnlichen Umfang eines großen Gutes erheblich übersteigen. Nach Conrad gehört zum L.besitz ein Besitz von 5000 ha und darüber. In den sieben östlichen Provinzen des preußischen Staates giebt es über 150 derartige L.besitzer, denen zusammen ein Areal von fast 2000000 ha gehört. — Litt.: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, N. F. XVI und Artikel „L." in dem Handwörterbuch der Staatswissenschaften, 4. Bd.

Latrinenabfuhr, s. Abfuhr der Exkremente.

Latrinendünger, s. Abtrittsdünger.

Latteibrett, Brett, welches mit dem unteren Stück des Fensterfutters rechtwinklig zusammengesetzt ist und die unter dem Fenster angebrachte innere Mauer oder die sogenannte Brüstung bedeckt.

Latteiholz, Holz, welches quer über eine Thür gelegt wird und von dieser ein darüber angebrachtes Fenster (Oberlicht) absondert.

Lattenzaun, s. Einfriedigung.

Latwerge, diejenige Arzneiform, bei welcher pulverförmige Arznei mittels Bindemittel zu einem weicheren oder festen Brei geformt werden. Als Bindemittel benutzt man Mehl oder Altheewurzelpulver 1 : 8 und Wasser oder süße Säfte: Sirup, Honig, Mohrrübensaft. Die Zubereitung ergiebt sich von selbst. L. sind zum innerlichen Gebrauche für Pferde und (weichere) für Schweine bestimmt.

Laubfutter wird namentlich den Schafen in kleinen Quantitäten als diätetisches Mittel gereicht, besonders wenn das sonstige Futter ein ziemlich wässeriges und weichliches ist. Das L. hat im lufttrocknen Zustand einen dem Wiesenheu ähnlichen Gehalt an Rohprotein (8—12%), dagegen enthält es bedeutend weniger Rohfaser (nur 14—18%) und gewöhnlich mehr an Rohfett (3 und manchmal, z. B. Pappellaub, bis zu 9%). Am häufigsten werden die Blätter von Pappeln, Linden, Eichen, Weiden und Erlen, auch Reblaub verfüttert; die von Birken und Buchen sind weniger günstig, grüne Nadeln oft schädlich, diejenigen des Eibenbaumes sogar in dem Grade giftig, daß schon 150—180 g imstande sind, ein kräftiges Pferd rasch zu töten. Die größte Nährwirkung haben die Blätter, wenn sie frühzeitig, schon im Juli und August gesammelt worden sind; aber auch noch zu Anfang Oktober zeigt das Pappellaub eine derjenigen des mittelguten Wiesenheues entsprechende Verdaulichkeit. Nach Versuchen in Kusichen mit Hammeln war die organische Substanz darin zu 58% verdaulich.

Laubstreu, s. Waldstreu.

Lauchgewächse nennt man eine zu den Liliaceen gehörende Gattung von Zwiebelgewächsen. Arten und Kulturformen sind: Hohllauch oder Johannislauch, Kartoffelzwiebel, Knoblauch, Zwiebel, Perlzwiebel, Roggenbolle, Schalotte, Schnittlauch, Porree (Suppenlauch); s. d. betr. Artikel.

Lauf, weidmännische Benennung der Füße des Haarwildes.

Laufende Wirtschaftskosten (Betrl.), die regelmäßigen baren Ausgaben, welche man für Unterhaltung der Wirtschaft zu machen hat, also zur Bezahlung der Arbeitslöhne, zum Ankauf von Futter- und Düngemitteln, von Brennmaterial und sonstigen Vorräten, zur Unterhaltung der Baulichkeiten ꝛc. Dagegen ist nicht zu den l.n W. zu rechnen: der Aufwand für Meliorationen, für Neubauten, die Zinsen für geliehene Kapitalien, auch nicht das von dem Pächter zu entrichtende Pachtgeld. Zur Bestreitung der l.n W. dient das umlaufende Betriebskapital (s. d.).

Läufer, s. Bezeichnungen des Schweines.

Lauraguaisschaf, von Bergamaskerabstammung. Ramskopf mit Locke und Hängeohr. Hals lang, Rumpf lang, groß, Beine lang, sehr spätreif. Kopf und Beine mit weißem Stichelhaar. Wolle der Southdownwolle ähnlich. S. a. Bergschafe Frankreichs.

Lauscher, Luser, die Ohren des Edel-, Dam-, Reh- und Gemswildes.

Läuse. Die bei Tieren vorkommenden L. sind nicht identisch mit denen der Menschen, gehen auch

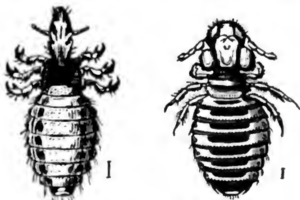


Fig. 617. Pferdelaus (1 : 10). Fig. 618. Rinderhaarling (1 : 15).

nicht auf diese über, vielmehr hat jede Tierart ihre besondere Spezies, vielfach auch mehrere. Man unterscheidet bei den Tier-L.n zwei Gattungen, jede mit zahlreichen Spezies. Die Gattung Haematopinus, Tierlaus (Fig. 617), mit spitzem Kopf, schmaler Brust und breitem, bläulich gefärbtem Hinterleib, saugt Blut, während die Haarlinge,

Trichodectes (Fig. 618), breiter und kürzer gebaut, braun gefärbt, nur die Epidermis und die Haare benagen. Die Beseitigung der L. erfolgt außer durch fleißiges Putzen, Kämmen &c. durch verschiedene Mittel. Am besten durch Quecksilbersalbe, welche nur dünn und in kleinen Portionen auf die besonders heimgesuchten Stellen gestrichen wird; sie wird bei Pferden und Schweinen, nicht aber bei Rindern wegen der zu befürchtenden Quecksilbervergiftung benutzt. Ferner werden benutzt: Petroleum mit Öl (1 : 5), Kreolin oder Lysol mit Wasser 1 : 20 und etwas Spiritus, doch ist bei Rindern und Hunden Vergiftung möglich, Benzin 1 : 6 grüner Seife, Perubalsam mit Spiritus 1 : 3—5, Persisches Insektenpulver nur für Hunde, Abkochungen von Tabak mit Zusatz von Essig (1 : 25, Vorsicht bei Rindern), im Notfalle Arsenik mit Pottasche in Wasser oder Wasser und Essig gekocht (1, 1 : 150). Um die Nisse und die aus ihnen sich entwickelnden jungen L. zu töten, ist oft nach 5 bis 7 Tagen eine zweite Waschung nötig. — Litt.: Zürn, Schmarotzer I., 2. Aufl.

Läuterbatterie (Bierbr.), ein zum Läuterbottich (s. d.) gehörender Apparat, besteht aus einem weiten Kupferrohr, in welches die sämtlichen Abzugsröhren des Läuterbottichs einmünden, aber einzeln durch Hähne abschließbar sind, um die Würze von trüb laufenden Teilen des Seihbodens abhalten zu können. Durch Anbringung eines drehbaren **U**Rohres kann die Filtrationsgeschwindigkeit im Läuterbottich reguliert werden.

Läuterbottich (Bierb.), Apparat zum Trennen der Würze von den Trebern. Derselbe besteht aus einem flachen, runden, eisernen Gefäß, welcher dicht über seinem eigentlichen Boden noch einen Senk- oder Seihboden trägt. Letzterer wird aus Kupfer- oder Eisenplatten, die auf Leisten ruhen, hergestellt und ist an seiner ganzen Fläche mit feinen, sich nach unten erweiternden Schlitzen versehen. Zwischen jedem Leistenpaar liegt ein Abzugsrohr, durch das die Würze zur Läuterbatterie (s. d.) geführt wird. Sehr häufig ist der L. mit einer Treberaufhackmaschine (s. d.) versehen, um beim Anschwänzen (s. d.) die Treber lockern zu können. Über die Arbeit am L. s. Abläutern.

Lautermaischkochen, s. Dekoktionsverfahren.

Lauterstall, s. Harnruhr.

Lautgeben, Bellen der jagenden und das Wild stellenden Hunde.

Lavanthaler Rind, zur großstirnigen Abart gehörig, aus dem Grauvieh entstanden; Heimat Unter- und Mittelkärnten, Farbe fleischfarben, Flotzmaul rosenrot, Körper wohlproportioniert, gestreckt, Frühreife, Zug- und Mastfähigkeit gut, Lebendgewicht der Kühe 400—450 kg, Milchergiebigkeit mittelmäßig (1590 l).

Lavasand, s. Sand.

Lavendel, s. Küchenkräuter.

Lävulose, s. Fruchtzucker.

Leader (engl., Renn.), Führpferd, welches den jungen Pferden in der Arbeit vorgaloppiert, damit letztere geradeaus gehen.

Lebender Zaun, s. Hecke.

Lebendes Inventar. Das l. J. zerfällt in Zug- und Nutzvieh. Ob man Kühe, welche gleichzeitig zum Zuge und zur Milchproduktion benutzt werden, zum Zug- oder zum Nutzvieh rechnen soll, hängt davon ab, welche Art von beiden Nutzungen die hauptsächlichste ist. Das l. J. bildet zusammen mit dem toten Inventar (Maschinen und Geräte) das stehende Betriebskapital. Für deutsche Wirtschaften kann man annehmen, daß dem Geldwert nach das l. J. 2—2$^1/_2$mal so hoch ist wie das tote Inventar (s. Betriebskapital). — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Lebendgewicht dient für die Berechnung der Fütterungsnormen (s. d.) gewöhnlich als Anhalt und wird bei Fütterungsversuchen (s. d.) möglichst genau ermittelt (s. Körpergewichtszunahme und Körperteile). Die Stoffe, welche vorherrschend im tierischen Organismus vorkommen und denselben bilden, werden auch zuweilen auf „Reingewicht" der Tiere berechnet, worunter man das L. versteht nach Abzug des Inhalts von Magen, Darm und Harnblase, aber mit Einschluß von Blut, Eingeweiden, Haut und Haaren.

Lebendgewicht des Pferdes, s. Pferd, Gewicht.

Lebendgewicht des Rindes. Das Gewicht des ausgewachsenen Rindes richtet sich nach Rasse, Abstammung und Geschlecht. Der Stier wiegt gewöhnlich um 50, der Ochse um 25—30% mehr als die Kuh. Kleine Kühe wiegen 200—300, mittelschwere 450—550, schwere 550—650 und sehr schwere Kühe 650—800 kg, Stiere resp. 300—450, 650—700, 750—900, 950—1000 kg. Das Gewicht des Kalbes beträgt $^1/_{12}$—$^1/_{14}$ des Kuhgewichts. Leichte Kälber wiegen 22—30, mittelschwere 30 bis 42, schwere 44—50 und sehr schwere Kälber 52—58 kg.

Lebendgewicht des Schafes. Ausgewachsene Schafe zeigen nach Geschlecht, Rasse und Ernährung ein sehr verschiedenes Körpergewicht. Böcke sind im allgemeinen $^1/_3$—$^1/_2$mal, Hammel $^1/_5$—$^1/_4$mal schwerer als Mutterschafe. Während Heidschnuckenmütter nur ein Gewicht von 14 bis 28 kg erreichen, haben Merinos ein solches von 25—50 kg, schwere Rassen, englische Fleischschafe, Bergamasker Marschschafe 60—70 kg. Gewicht der Mastschafe s. Masterfolg; Gewicht der Lämmer s. Ablammung.

Lebendgewicht des Schweines. Das Gewicht der Ferkel ist nach dem Schlage und ihrer Anzahl verschieden. Im allgemeinen ist das Verhältnis der Ferkel zum Gewicht der Sau wie 1 : 7—9. Das Lebendgewicht ausgewachsener Schweine in Zuchtkondition schwankt zwischen 100 und 600 kg. Es wiegen die chinesischen, die kleinen englischen und die portugiesischen Schweine nur 100—125 kg, die kraushaarigen Mangalicza 175—200 kg, die mittelgroßen englischen 200—250 kg und die großen 300 bis 400 kg. Das Lancashire-Schwein erreicht ein Gewicht bis zu 600 kg.

Lebendgewicht, Verkauf nach, s. Verkauf des Mastviehes.

Lebensalter des Pferdes. Mit 20 Jahren pflegt, wenn überhaupt erreicht, die Lebenskraft stark nachzulassen; Ausnahmen besonders bie sorgfältigster Haltung nicht selten. 45 Jahre scheint das beobachtete Maximum.

Lebensalter des Rindes. Bei guter Haltung und Ernährung kann das Rind 20—30 Jahre alt werden. Wegen Nachlassen der Nutzung werden

jedoch Stiere selten über 5—6, Ochsen über 6 bis 12 und Kühe über 9—14 Jahre gehalten.

Lebensalter des Schafes. Die Lebensdauer beträgt bei Merinos unter ungünstigen Verhältnissen 8—10, unter günstigen 10—15 Jahre. Es tritt jedoch schon viel früher ein Rückgang in der Nutzung ein.

Lebensalter des Schweines. Das Wildschwein soll ein Alter von 20—25 Jahren erreichen.

Lebensversicherung, die an die Lebensdauer oder an ein bestimmtes Alter eines Menschen geknüpfte Versicherung, deren Zweck es ist, die durch den Tod desselben für seine Angehörigen oder durch das Alter für ihn entstehenden Vermögensnachteile zu beseitigen oder zu mildern. Oft hat die L. auch nur oder doch fast nur den Charakter einer Vermögensansammlung, einer Art Sparkasse. Letztere Art der L., wonach, wenn der Versicherte ein bestimmtes Alter erreicht hat, die Versicherungssumme schon bei Lebzeiten an ihn gezahlt werden solle, nennt man auch abgekürzte L.; sie ist heutzutage besonders häufig. Die Nutzbarmachung der L. für die Entschuldung des ländlichen Grundbesitzes bildet auch eines der wichtigsten und interessantesten Probleme unserer Agrarpolitik. Der Deutsche Landwirtschaftsrat hat sich mit der Lösung dieses Problems schon seit einer Reihe von Jahren beschäftigt und hat seiner Plenarversammlung, die im Februar 1899 in Berlin getagt hat, ein umfassendes Material über die obige Frage vorgelegt. Die Schuldentilgung mittels der Lebensversicherung hat sich vor Allem auf die durch die ungünstige Lage der Landwirtschaft verursachte Verschuldung des Grundbesitzes, sowie auf die in Erbfällen eintretende Zwangsverschuldung zu erstrecken.

Leber gehört zu den Drüsengebilden, die mit Abführungswegen versehen sind, durch welche ihr Sekret (s. Galle) in den Darmkanal sich ergießt. Die L. hat von allen drüsenartigen Organen des Tierkörpers die größte Ausdehnung; sie wird gebildet durch vielfach verzweigte und netzartig unter einander verbundene Blutgefäße, Lymphgefäße, Nerven und Gallengänge, welche durch ein eigentümliches Zellengewebe miteinander verbunden und in ihrer äußersten Schicht mit einer serösen Haut überkleidet sind. Bei den Wiederkäuern ist die L. verhältnismäßig kleiner, als bei anderen Tieren.

Leberegelseuche, s. Egelseuche.

Leberfäule, s. Egelseuche.

Leberkrankheiten kommen als selbständige Leiden bei den Haustieren selten vor, meist treten sie als Nebenzufall und unter undeutlichen Erscheinungen auf; so entwickeln sich z. B. bei allen hochgradigen Fiebern, bei akuten Dyskrasien mäßige entzündliche Affektionen der Leber. Die Kennzeichen derartiger Leiden sind durch Zurückhaltung von Galle bedingt: Gelbfärbung der Schleimhäute, verzögerte Entleerung hell gefärbter Exkremente, gelbbrauner, stark gelbfärbender Harn und mehr oder weniger Eingenommenheit des Kopfes. Die Behandlung derselben ist keine einheitliche, am meisten werden benutzt die Abführsalze, Kalomel, Aloë und die bitteren Mittel. Die selbständigen Leberleiden s. bei Lupinose, Gelbsucht, Egelseuche, Bauchwassersucht.

Lechthaler Rind, Kreuzung von Oberinnthalern mit Algäuern.

Lecksteine sind hauptsächlich Stücke von unreinem Steinsalz (s. Chlornatrium), welche in Netzen, Gittern oder in sonst geeigneter Weise den Tieren zum beliebigen Ablecken dargeboten werden. Die Anwendung der L. ist zu widerraten. Zweckmäßiger ist es, eine dem Bedürfnis der Tiere entsprechende Menge körnigen Salzes zu verabfolgen.

Lecksucht, Nagekrankheit des Rindes (Gelüste), tritt vereinzelt oder gehäuft meist bei Stallfütterung, seltener bei Weide auf und zeigt sich dadurch, daß die Tiere Wände und Krippen belecken und benagen, Streu, Lehm, Erde, Mistjauche und fremde, selbst ekelhafte Substanzen verschlingen. Dabei magern sie ab, geben geringeren Milchertrag, werden schlecht im Haar und hart in der Haut (Harthäutigkeit). Der Verlauf ist schleichend, es erfolgt entweder Genesung oder Tod durch Kachexie, oder es schließt sich Knochenbrüchigkeit an (s. d.). Meist ist Mangel an Mineralsubstanzen, besonders Kochsalz und Kalk in der Nahrung die nähere Ursache, denn sie tritt auf nach Verfütterung von Futter von sauren Wiesen, nach gehaltlosem, holzigem oder ausgelaugtem Heu und Stroh, säuerndem Futter neben wenig Rauhfutter. Zuweilen scheint auch eine Überreizung des Magens durch gewürzreiche aber nährstoffarme Pflanzen der Gebirgsvegetation die Ursache zu sein. Am meisten verbreitet ist die Krankheit in Hungerjahren. Bei der Behandlung ist die Beseitigung der Ursachen die Hauptsache. Mit dem Frühjahre verschwindet oft die Krankheit. Gutes Wiesenheu, Verabreichung von Kochsalz, Kalk, Kreide, Kalkwasser, gereinigtes Knochenmehl längere Zeit hindurch gereicht, sind die geeignetsten Maßnahmen. Oft erweisen sich die magenstärkenden, zuweilen auch die adstringierenden Mittel unterstützend. Bisweilen hat sich eine subkutane Injektion von Apomorphin (0,1 3 mal durch 2 Tage nach Feser) als wirksam erwiesen. — Litt.: Friedberger u. Fröhner, Spezielle Pathologie.

Lederabfälle enthalten selten mehr als 6—8 % Stickstoff und diesen in einem unlöslichen Zustande, auch dann, wenn das Leder der leichteren Pulverung wegen vorher geröstet worden ist (Ledermehl). Eine Wirkung beobachtet man, wenn man in Düngerfabriken das Leder zunächst in konzentrierter Schwefelsäure löst und diese Flüssigkeit dann zum Aufschließen von Phosphaten verwendet.

Ledermehl, s. Lederabfälle.

Lederriemen finden beim Maschinenbetriebe die umfassendste Verwendung zur Übertragung der rotierenden Bewegung von einer Welle auf eine entfernter liegende, zu welchem Zwecke die Wellen mit Riemenscheiben (s. Riementransmission) versehen werden. Für die Bestimmung der Breite des L.s gilt als praktische Regel, daß man bei einer Dicke von 5 mm für jedes Millimeter Breite eine Spannung des auflaufenden Riemenstückes gleich 1 kg rechnet, oder wenn N die zu übertragenden Pferdekräfte und v die Geschwindigkeit in Metern bezeichnet, daß man die Breite (in mm)

$$b = 150 \frac{N}{v}$$

macht. Es wächst somit die Breite des Riemens proportional der zu übertragenden Arbeit und umgekehrt wie die Geschwindigkeit.

Legehaken, s. Röhrendrainage.

Legen der Bauern, s. Einziehen der Bauerngüter.

Legföhre, s. Krummholzkiefer.

Leghorns, s. Italienische Hühnerrasse.

Legumin oder Pflanzen-Kasein ist die in den gewöhnlichen Hülsenfrüchten vorherrschende Art von Eiweißsubstanz; es hat in seinen Eigenschaften Ähnlichkeit mit dem Milch-Kasein. Besondere Modifikationen sind das Gluten-Kasein und das Konglutin; s. Eiweiß.

Lehm wird zur Anfertigung von Wänden, Decken, künstlichen Steinen ꝛc. gebraucht. Als Lehmestrich bringt man nach Herstellung der ebenen Unterlage trockenen L. auf dieselbe und schlägt ihn mit hölzernen Schlägern fest. Die Lage darf nicht zu dick sein, es sind mehrere derselben aufzubringen und jede besonders festzuschlagen. Hierauf begießt man die fertiggestellte L.lage mit Ochsenblut und streut, wenn dieses eingezogen, Hammerschlag darauf und schließt mehrere Wochen hindurch alle beim Austrocknen des Estrichs entstandenen Risse durch Schlagen desselben. S. Scheune.

Lehmboden besitzt einen hohen Prozentsatz (30 bis 60%) feinen abschlämmbaren Sandes (Körnelung 0,5—0,05 mm) und feinste Teile, die eine erheblich mit amorpher Kieselsäure durchdrungene Thonsubstanz und ebenso Eisenoxyd enthalten. Im Durchschnitt geht das agronomische Verhalten des L.s und daher auch die in der Praxis unterschiedenen Stufen desselben parallel mit dem Gehalt an feinsten Teilen. Strenger thoniger L. enthält meist 45 bis 55% feinster Teile; milder, gewöhnlicher L., auch Mittelboden genannt, enthält etwa 35—45% feinste Teile. Bei sandigem L. sinkt der Gehalt an feinsten Teilen und Staub bis 20%.

Lehmgrube (Betrl.) gehört ihrer Kulturart (s. d.) nach ebenso wie die Kiesgrube zum Ödland (s. d.). Das Vorhandensein von L.n hat für die Wirtschaft zunächst die Bedeutung, daß ihr Inhalt als Material bei Herstellung mancher Baulichkeiten Verwendung finden kann. Eine größere Wichtigkeit hat aber die L. in dem Fall, daß der Lehm ein geeignetes Material zur Herstellung von Ziegeleifabrikaten abgiebt, und daß gleichzeitig die sonstigen Vorbedingungen für den vorteilhaften Betrieb einer Ziegelei vorhanden sind.

Lehmiger Boden, s. Kies-, Sand- und Thonboden.

Lehmmergel, s. Mergel.

Lehnschulze, s. Erbschulze.

Lehnswesen, s. Feudalsystem.

Leibzucht, s. Altenteil.

Leicester-Rind, s. Langhorn-Rind.

Leicester-Schaf (Fig. 619). Das alte hörnerlose, grobknochige Schaf der Grafschaft Leicester wurde seit 1755 von Bakewell auf dem Wege der Inzucht mit solchem Erfolg veredelt, daß seine Dishley oder Neu-L. nicht nur in England, sondern seit Anfang des Jahrhunderts auch auf dem Kontinente eine rasche Verbreitung fanden. Es giebt wohl kein englisches Langwollschaf, an dessen Verbesserung nicht Dishleys teilgenommen hätten. Die Neu-L. sind kleiner als die alte Rasse. Die Böcke erreichen eine Widerristhöhe von 80 cm und eine Rumpflänge von 90 cm. Kopf fein, kurz, ungehörnt, Ohren ein wenig hängend, Gesicht und Beine weiß, kahl. Masthammel 110 kg, Schafe 125 kg, Lämmer 57 kg Lebendgewicht. Wolle dünn auf der Haut, 21—26 cm lang, gewellt, seidenglänzend, Flaumhaar nicht vorhanden, Ertrag an gewaschener Wolle 3,5 kg; Fleisch schlaff, sehr fett, Konstitution weichlich, weshalb in Deutschland nicht beliebt. Der feine Knochenbau, die ganz außerordentlich günstigen Körperverhältnisse des Dishleyschafes stehen in ihrer Art einzig da, be-

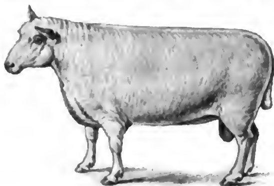


Fig. 619. Leicester-Bock.

sonders wenn man die breite hervorragende Brust, die tonnenförmigen Rippen in Betracht zieht. Doch sind sie nicht sonderlich fruchtbar, bleiben leicht gelte oder abortieren, sind keine guten Ammen und vertragen das Weiden in Herden nicht. Sie haben sich auch nur im westlichen Teil des Kontinentes, besonders in Frankreich eingebürgert. S. a. Border L.

Leicester-Schwein. Das alte L. war ein schweres Marschschwein, aus welchem Bakewell das New-L. oder Dishleyschwein züchtete, dessen Blut in fast alle englischen Rassen der großen Zucht Eingang fand. Noch heute ist es wegen seiner Fruchtbarkeit berühmt, obwohl die spätere Einführung von chinesischem Blut seine Formen und Mastfähigkeit zwar verbesserte, jedoch der Größe und Fruchtbarkeit einigen Abbruch that.

Leichter Boden ist ein solcher, in dem der Sand vorherrschend ist. Der l. B. hat eine krümlige Struktur; er ist wenig zusammenhängend und gewährt der Luft leichten Zutritt. Je nach der Menge der sandigen Bestandteile ist der Boden mehr oder weniger leicht.

Leichtflüssig (Wollk.), leichtlöslicher oleïnartiger Fettschweiß, welcher auch bei der Naturwäsche ohne Schwierigkeit aus der Wolle entfernt wird.

Leichtteilige Stapelung, s. Wollkunde.

Leim, s. Leimgebende Gewebe.

Leimgebende Gewebe sind dem Gewicht nach im Körper der höheren Tierklassen kaum in geringerer Menge vorhanden, als die Eiweißstoffe. Es besteht daraus die stickstoffhaltige organische Substanz der Knochen und Knorpel, sowie zum größten Teil die Masse der Sehnen, Bänder, Kapseln, aller Bindegewebe und der Haut. Durch anhaltendes Kochen mit Wasser werden die l.n G. vollständig gelöst und in tierischen Leim verwandelt; ihre Zusammensetzung ist derjenigen der Eiweißstoffe sehr ähnlich, nur enthalten sie im allgemeinen etwas weniger Kohlenstoff (50 bis 51%) und die Knorpelsubstanzen auch weniger

Stickstoff (etwa 15%), während die l. u. G. der Knochen, Sehnen und Haut im Gegenteil reicher an Stickstoff sind (ca. 18%). Zu bemerken ist auch, daß der organisch gebundene Schwefel entweder ganz fehlt, oder die Menge desselben doch geringer ist als in den Eiweißsubstanzen.

Leimkäse oder Leimkuchen, Rückstände und Abfälle von der Leimfabrikation, namentlich von dem Beizen des Leimleders mit Ätzkalk — ein Gemisch von Haaren, Hautstückchen, Knochensplittern 2c. mit viel Kalk. Meist ist in der ganz lufttrockenen Masse nicht mehr als höchstens 3% Stickstoff und ebenso viel Phosphorsäure enthalten; auch ist die Masse gewöhnlich sehr klumpig und überhaupt von der Art, daß sie sich wohl für den Komposthaufen eignet, aber nicht zur Bereitung eines guten konzentrierten Streudüngers.

Leimkuchen, s. Leimkäse.

Lein, Gespinst-L., Flachs (Linum usitatissimum L.), ⊙, Gespinstpflanze mit bastreichen, 0,23 bis 1 m hohen, oben ästigen Stengeln, Kapsel mit fünf Fächern, zehn Halbfächern und je einem Samen in jedem Halbfache. Spielarten: 1. Schließ- oder Dresch-L. (Fig. 620), dessen Kapseln (Knoten, Bollen) geschlossen bleiben, und 2. Spring-, Klang-, Spät- oder kleiner L., dessen Kapseln bei der Reife von selbst aufspringen. Die Bastfaser des letzteren ist feiner, auch gewährt die Pflanze einen reicheren Samenertrag, trotzdem wird der Schließ-L. häufiger gebaut, weil er höher wird und mehr und zugleich festere Faser liefert. Der L. blüht blau, zuweilen wird jedoch auch eine weißblühende, nicht beständige Varietät unter dem Namen Weißblühender oder Sizilianischer L. angebaut, dessen Same das vierfache Gewicht und Volumen des Rigaer L.s besitzt und sich vorzugsweise zur Ölgewinnung eignet. Selten wird der Winter- oder römische L., am häufigsten noch in Kärnten, Krain und Norditalien, und der ausdauernde oder ewige L. (Linum perenne L.) ♃, kultiviert. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.; Kuhnert, Flachsbau.

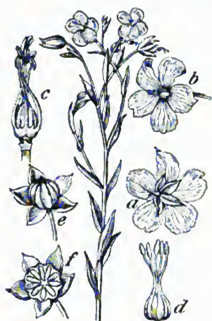


Fig. 620. Lein. — a Rückseite, b Vorderseite der Blüte; c Staubgefäße und Fruchtknoten; d Fruchtknoten; e Kapsel; f deren Querschnitt.

Lein, Boden. Die feinste Flachsfaser wächst auf frischem, nicht überreichem sandigen Lehm, humosem lehmigen Sand mit durchlässigem Untergrunde und auf trockengelegtem Teichboden.

Lein, Bodenvorbereitung muß gartenmäßig vorgenommen werden und zur Schonung der Winterfeuchtigkeit im Herbst vollendet sein, wenn eine feine Faser erzielt werden soll. Nach Halmfrüchten ist der Boden 3—4 mal eben, nicht in Beeten, zu pflügen und mit dem Wühler zu bearbeiten. Nach Hackfrüchten genügt eine Furche. Im Frühjahre wird das Feld durch öfteres Eggen und Abwalzen mürbe gemacht.

Leindotter, Dotter, Rill-, Rüllsaat, Butterraps, Buttersame (Camelina sativa Crntz.), ⊙ (Fig. 621), Ölpflanze mit aufgeblasenen, zweifächerigen Schötchen, welche je 8 kleine goldgelbe, auch bräunliche Samen enthalten. Der L. wird meist an Stelle einer eingegangenen Ölfrucht oder auch für sich nach gedüngter Hackfrucht oder 2jährigem Klee zur Ölgewinnung oder als Grünfutter angebaut. Er gedeiht noch auf trocknem Sandboden und hat weniger als der Raps durch Insekten zu leiden, liefert aber weniger und geringeres Öl. Breitwürfig werden April, Anfang Mai 15 bis 25 kg, gedrillt auf 16—20 cm Entfernung 12 bis 20 kg Samen ausgesäet. Blütenbildung und Fruchtansatz werden durch den Schimmel (Peronospora parasitica de By.) und den weißen Rost (Cystopus candidus Lév.) behindert. Am meisten schaden die Ypsiloneule und der Kohlerdfloh. Körnerertrag 10—20 hl à 60—70 kg auf 1 ha, Strohertrag 1500—2300 kg.



Fig. 621. Leindotter. — a Kelch; b Blüte; c Kronblatt; d Staubgefäße und Fruchtknoten; e Fruchtknoten; f Schötchen; g dasselbe offen und vergrößert; h Same.

Leindotterkuchen haben ziemlich dieselbe Zusammensetzung wie die Leinkuchen und die Mohnkuchen; man fand in der lufttrockenen Substanz 32,8% Rohprotein, 10,7% Rohfaser, 28,8% stickstofffreie Extraktstoffe und 10,2% Fett. Die L. kommen selten in größerer Menge zur Verfütterung; auch sind sie mit Vorsicht namentlich an trächtige Kühe zu verabreichen, da sie Verkalben bewirken sollen.

Lein, Düngung. Stalldüngung soll bei L. möglichst vermieden, sonst aber nur in gut verrottetem Zustande im Herbst, besser zur Vorfrucht, verwendet werden. Ferner giebt man Kalidünger, bei dem ein Chlorgehalt nicht ungünstig, vielmehr sehr gut wirkt. Auch kann daneben Phosphorsäure gereicht werden, sowie Holzasche und Kompost von

L.abfällen ꝛc., dagegen ist Stickstoffdüngung zu vermeiden.

Lein, Ernte findet bald nach dem Abblühen, Anfang bis Mitte Juli, durch Ausraufen statt, wenn eine feine, elastische Faser gewonnen werden soll. Zur Samengewinnung läßt man dagegen den L. vollkommen ausreifen. Zur Gewinnung von Flachs und Samen erntet man zwischen den beiden genannten Zeitpunkten, wenn sich die Samen zu bräunen beginnen. Die ausgerauften Stengel sind mit großer Sorgfalt durch Aufsetzen in Kapellen (s. d.) (belgische Methode) zu trocknen. Das Aufsetzen in Puppen, welche unterhalb der Knoten zusammengebunden werden, ist nicht zu empfehlen, da an der Bandstelle die Stengel länger saftig bleiben. Das Abtrennen der Samenkapsel (L.knoten) von dem getrockneten Stengel (Flachsstroh, Rohflachs) wird hierauf im Hof durch Dreschen oder mit dem Botthammer (s. Botten), bei sorgfältiger Arbeit durch Abriffeln (s. d.) vorgenommen. Auf 1 ha erntet man 1400—4000 kg getrocknete L.stengel und 4—8 hl Samen, bei schütterem Anbau 12—16 hl Samen à 64—67—75 kg.

Leinfaser findet sich als Bastbündel zwischen Rinde und Holzteil des Leinstengels. Die Bastbündel (Fasern) werden von den Bastzellen gebildet, und zwar bei dem L. in einer geringeren Zahl als bei dem Hanf, weshalb die L. feiner ist. Im übrigen wird die Beschaffenheit der L. durch die Kultur und Düngung (s. d.) wesentlich beeinflußt.

Lein, Feinde. Am schädlichsten sind dem L. rankende Unkräuter, wie Klebkraut (Galium Aparine L.), Ackerwinde (s. d.) oder Unkräuter wie Leindotter (s. d.) und Leinlolch (Lolium remotum Schr.), ⊙ (Fig. 622), welche nur schwer aus dem Flachs zu scheiden sind. Außerdem kommen häufig vor: Flachsseide (s. d.) (Fig. 623), Ackersenf (s. d.), Leinkraut (Silene linicola Gm.), Ackerspörgel (Spergula arvensis L.), Flohknöterich (Polygonum lapathifolium L.), ⊙ ꝛc. Der Leinrost (Melampsora Lini Desm.) unter dem Namen „le feu“ bekannt, schädigt besonders die belgischen Flachsfelder. Von schädlichen Insekten sind zu erwähnen: Erdfloh (s. d.), Rübenblattwespe (s. d.), Ypsiloneule (s. d.), Larve eines Blasenfußes (Thrips ephisopus), Flachsknotenwickler (Conchylis [Tortrix] epilinana Zell.) (Fig. 624), dessen Räupchen im Juni die Samen in den unversehrt erscheinenden Samenkapseln anfrißt und sich darin verpuppt; Flachsblasenfuß (Thrips Lini Ladureau), als Ursache des Gelbwerdens der Pflanzen im Anfang Mai („brûlure du lin“) angesehen; Engerling.

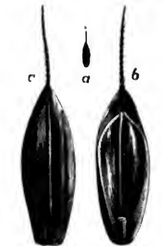


Fig. 622. Leinlolch. — a nat. Gr.; b Bauchseite; c Rückseite.



Fig. 623. Flachsseide. — Samen, a nat. Gr., b vergr.; c Doppelsamen.

Lein, Klima. Der L. verlangt feuchte Wärme (1600—1850° C.); er gedeiht daher am besten an Meeresküsten (russischen Ostseeprovinzen, Irland, Belgien) oder in Gebirgsgegenden (Tirol, Schlesien) mit reichlicher Tau- und Nebelbildung. Sumpfige Gegenden oder eingeschlossenes Terrain sind dagegen ungeeignet.

Leinkuchen sind je nach Herkunft und Herstellung recht verschieden. Sie enthalten im Mittel 28,7 % Rohprotein, 9,9 % Fett, 34,4 % stickstofffreie Extraktstoffe, 9,5 % Rohfaser. Die Verdaulichkeit der Rohnährstoffe ist gut: organische Substanz 80,5 %, Rohprotein 85,8 %, Fett 89,9 %, stickstofffreie Extraktstoffe 80,4 %, Rohfaser 50,1 %. L. übertreffen die im Proteingehalt ähnlichen Raps- und Hanfkuchen in ihrer Verdaulichkeit beträchtlich. Die Schmackhaftigkeit und die vorteilhafte diätetische Wirkung veranlaßt, daß L. vielfach überschätzt und im Verhältnis zum Futterwert zu hoch bezahlt werden. L. eignen sich für Mast- und Milchvieh und namentlich für Jungvieh, dem sie ein besonders wichtiges und gedeihliches Futter sind.



Fig. 624. Flachsknotenwickler.

Leinlolch, s. Lein, Feinde.

Leinmehl ist der Rückstand der zerriebenen und mit Benzin oder Schwefelkohlenstoff extrahierten Leinsamen; es enthält nur noch 2—3 % Fettsubstanz und ist entsprechend reicher an Rohprotein und stickstofffreien Extraktstoffen, als die Leinkuchen, scheint aber den letzteren an Schmackhaftigkeit nachzustehen.

Leinmüdigkeit, s. Lein, Vorfrucht.

Lein, Pflege. Um das Aufgehen des langsam keimenden L.s zu erleichtern, empfiehlt sich ein Überfahren der Saat mit leichten Eggen. Bei trockener Witterung ist nach dem Aufgehen der Keimpflanzen Holzasche auszustreuen, um das Überhandnehmen der Erdflöhe hintanzuhalten. Späterhin schützt man den L. bei feuchter Witterung vor dem Lagern durch das Gabeln oder Ländern, welches darin besteht, daß man aus Reisig und Stangen leichte Gerüste netzartig angeordnet aufschlägt, welche die L.stengel aufrecht erhalten. Zeigt sich Unkraut, so muß dasselbe durch Jäten entfernt werden, da die Reinheit der rohen Stengel auf den Preis derselben von Einfluß ist.

Lein, Saat. Um möglichst vielen und guten Bast ohne Rücksicht auf Samengewinnung (s. Leinsamen) zu erhalten, säet man dicht, 3—4,2 hl auf 1 ha, da, je dichter die Pflanzen im Felde stehen, um so länger, dünner und astärmer die Stengel und um so feiner die Fasern werden. Letztere bleiben elastischer, da sie wegen des durch den dichten Stand der Pflanzen verringerten Lichtzutrittes weniger verholzen. Wünscht man mittelguten Bast und doch auch brauchbaren Samen zu erzielen, so säet man mäßig dicht, 2 hl auf 1 ha. Zur Saat empfiehlt es sich, überjährigen Samen zu

verwenden, weil dieser bessere Erträge als frischer abwirft. Die Ursache sucht man in der größeren Austrocknung des älteren gegenüber dem frischen Samen. Bei Verwendung von frischem, unverdorbenem Samen ist es daher geraten, denselben vorher künstlich bei 30° C. zu dörren. Der Früh-L., welcher weniger aber vorzüglichen Bast und bessere Samen liefert, wird Ende März bis Anfang April, der Spät-L. Anfang Mai bis Mitte Juni angebaut. Wo häufig Frühfröste eintreten, sind die Saaten zu verschiedenen Zeiten vorzunehmen, um sicher zu gehen und sich zugleich auch die Ernte zu erleichtern. Winter-L. wird Anfang September gesäet. Für die Flachsgewinnung wird der Same kreuz und quer breitwürfig ausgesäet. Die Drillsaat eignet sich weniger gut, da die Reihen nicht nahe genug gestellt werden können; am sichersten ist es noch, das Feld kreuz und quer zu drillen. Die Unterbringung des kleinsamigen L. darf nicht tief, höchstens auf 2—4 cm erfolgen. Gewöhnlich wird er eingeeggt und nachher abgewalzt oder bei sorgfältiger Kultur mit dem Handrechen eingeharkt.

Leinsamen. 1. (Füttgl.). Als Futtermittel kommen hauptsächlich die weniger gut ausgereiften und weniger ölreichen, aber immer noch 30 bis 35% Fett enthaltenden Samen in Betracht; sie sind überall zu empfehlen, wo es darauf ankommt, das Futter möglichst fettreich zu machen, weil sie von fast allen Tiergattungen in größerer Quantität als andere Ölsämereien bereitwillig aufgenommen werden. L. eignen sich deshalb als Zusatz zur Magermilch (auf 1 l 30 bis höchstens 60 g) bei Kälberaufzucht und -Mast. Die große Menge des Fettes vermindert die Verdauung der übrigen Bestandteile der L. nicht, wie direkte Fütterungsversuche in Hohenheim ergaben. — 2. (Pflzb.). Der L. (Fig. 625) ist länglich-eiförmig, goldbraun, mit einer zarten äußeren Zellenhülle versehen, welche im Wasser stark anquillt. Der Keim besitzt zwei große, ölreiche (bis 30%) Kotyledonen, welche von einem dünnen Endosperm umgeben sind. Guter L. soll frischen Geruch, glänzende, mehr helle als dunkelbraune Farbe besitzen und leicht aus der Hand gleiten. Samengewinnung s. L., Saat. Die vorzüglichsten L. liefern die russischen Provinzen Litauen, Esthland, Kurland, aus welchen dieselben unter dem Namen Rigaer, Peruauer, Windauer, Libauer Lein oder unter dem Kollektivnamen „Tonnen-L." in Tonnen verpackt in den Handel gebracht werden. Ausgezeichneten L. produziert auch Ostpreußen, besonders Memel und Königsberg, in neuerer Zeit auch Tirol (Etschthal, Axams bei Innsbruck). Zu den bewährtesten Sorten zählt schließlich der aus Holland in Ballen importierte Zeeländer L. Die erste Ernte von Tonnen-L. liefert noch nicht den vollen Flachsertrag, sondern erst die zweite, welche aus der ersten Samengeneration, dem Kronen- oder Rosen-L., hervorgeht. Die weiteren Samengenerationen, welche zum Unterschiede als Saat-L. bezeichnet werden, nehmen dann in der Qualität immer mehr ab, bis es nach 4—5 Jahren angezeigt erscheint, den Samen zum Ölschlagen, als sog. Schlag-L., zu verwenden und alsbald den Samen zu wechseln.

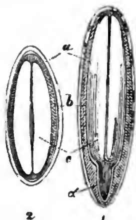


Fig. 625. Leinsamen, vergr. 1 Längsschnitt. 2 Querschnitt. — a Samenhülle; b Endosperm; c Kotyledonen; d Würzelchen des Embryo.

Lein, Vorfrucht. Beste Vorfrucht für den L. ist frisch umgebrochener Rotklee oder irgend eine Futterpflanze. Häufig wird er nach einer gedüngten Hackfrucht, nach Raps, nach Roggen, in umgebrochenes Grasland gebaut. Nach sich selbst gedeiht er nicht, weshalb er nur alle 6—9 Jahre auf dasselbe Feld wiederkehren soll. Welche Ursache dieser Erscheinung, der Leinmüdigkeit, zu Grunde liegt, ist zur Zeit nicht genügend bekannt. Durch Erschöpfung des Bodens kann sie nicht allein herbeigeführt werden, indem sonst eine entsprechende Düngung die Wiederkehr des L.es auf dasselbe Feld möglich machen würde, was jedoch nicht zutrifft.

Leinzubereitung, s. Flachsbereitung.

Leiocom, Leiogomme, s. Dextrinfabrikation.

Leipzig, landw. Universitäts-Institut, s. d.

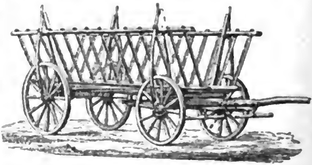
Leistenbruch, Hodensackbruch, besteht in dem Austreten von Baucheingeweiden in den Leistenkanal und durch denselben bis in den Hodensack (s. Bruch) und entsteht unbemerkt durch Schlaffheit der Muskeln oder plötzlich beim Pressen, Ziehen, Ausgleiten ꝛc. Anfangs oft übersehen, wird der L. erst durch die stattfindende Einklemmung des Darmes und die danach auftretende Kolik bemerkt. Jeder L. ist bedenklich, weil leicht Einklemmungen des Darmes und hierdurch der Tod eintreten kann, ferner weil die Radikalheilung oft Lebensgefahr bedingt. Die Behandlung erfordert (bei eingeklemmtem Bruche ein schnelles) Zurückbringen der vorgefallenen Teile durch Druck von außen und Ziehen von innen und die Verschließung des Leistenkanals nach Eröffnung des Bruchsackes durch Nähte oder durch Abklemmung des Bruchsackes durch Kluppe, ähnlich wie bei der Kastration. Da hierbei leicht tödliche Bauchfellentzündung hinzutritt, ist Vorsicht geboten.

Leistung, indizierte, indizierte Pferdekraft, s. Effekt der Dampfmaschine.

Leistungsprämie, s. Prämienakkordlöhnung.

Leistungstantieme, s. Prämienakkordlöhnung.

Leiter, s. Baumleitern.


Fig. 626. Leiterwagen.

Leiterwagen, im Gegensatze zu dem Kastenwagen (s. d.) ein Wagen, dessen Laderaum durch schräg gestellte leiterartige Wandungen begrenzt wird; Fig. 626

in Eckert'scher Konstruktion dargestellt. Die Leitern stützen sich unten gegen das Wagenbrett und seitlich gegen die Rungen. Der L. dient vornehmlich zur Aufnahme von Getreide, Stroh und Heu, also für solche Ladungen, welche keine dichten seitlichen Begrenzungen erfordern.

Leitstock, s. Rasenring.

Leitzweig, s. Baumschnitt.

Lende. 1. Der Rücken vor dem Becken, dessen starke Entwickelung bei Pferden wegen der Tragfähigkeit, bei Schlachttieren als Sitz besonders beliebter Fleischteile wichtig ist. — 2. Lokal auch der hintere Teil der Keule.

Lendenweh, s. Kreuzlahmheit.

Lengerke, Alex. von, geb. 30. März 1802 in Hamburg, gest. 23. Dezember 1853 in Berlin. Widmete sich vorerst dem Seedienst, hierauf war er in Schlesien mehrere Jahre als praktischer Landwirt thätig und wirkte zwei Jahre in Holstein als Verwalter. 1841 zum Lehrer am Braunschweigischen Karolineum gewählt, trat er 1842 als Landesökonomierat und Generalsekretär des preuß. Landesökonomie-Kollegiums in Berlin in den Staatsdienst; als solcher redigierte er die „Annalen der Landw. in den preuß. Staaten". L. schrieb u. a.: Schleswig-Holsteinische Landw. (2 Bde. 1826); Landw. Statistik (2 Bde. 1840); Landw. Konversationslexikon (4 Bde. und Suppl. 1835—1842); Beiträge zur Kenntnis der Landw. in den preuß. Staaten (4 Bde. 1846—1852); Anleitung zur Pflege der lebenden Hecken (1847); Ländliche Arbeiterfrage (1849); Anleitung zum Anbau des Mais (1850, 3. Aufl. 1898); rc. 1852 begründete L. eine „Landw. Jahresschrift" und mit Mentzel den bekannten Mentzel u. v. Lengerke'schen landw. Hülfs- und Schreibkalender.

Lens, s. Linse.

Leporiden, s. Kaninchen, zahmes.

Leptosphaeria, s. Roggenhalmbrecher.

Lepus, s. Hase und Kaninchen.

Lettenboden, thoniger oder Lehmboden, der infolge von blättrig verteilter organischer Materie oder Glimmer einen schiefrigen, blättrigen Charakter hat, dabei große Bindung besitzt und sehr undurchlassend ist.

Leuchtgasnebenprodukte. Von solchen kommt als Düngemittel das Gaswasser und insbesondere das daraus dargestellte schwefelsaure Ammoniak in Betracht. Zur Desinfektion (s. d.), beziehungsweise als Heilmittel ist auch der Steinkohlenteer oder die daraus abgeschiedene Karbolsäure wichtig.

Leuchtspiritus, s. Beleuchtung.

Leukaemie, s. Weißblütigkeit.

Leuteland (Betrl.), das den Gutsleuten, den Gutstagelöhnern oder Deputatisten zur Nutzung überwiesene Land. Dasselbe besteht gewöhnlich in einem dicht an der Wohnung befindlichen Stücke Gartenland und einem im Felde, dem jedesmaligen Hackfruchtschlage, gelegenen Stücke Kartoffelland. Zusammen pflegt das einer Familie zugeteilte Land 1/4 bis höchstens 1/2 ha zu umfassen, welche Fläche auch genügt, um den eigenen Bedarf an Kartoffeln und Gemüse zu bauen. Die Hergabe von L. ist dort, wo man es mit Arbeiterfamilien, welche auf dem Gute selbst wohnen, zu thun hat, nicht nur durchaus zweckmäßig, sondern in der Regel sogar notwendig. Denn dieselben können ihren Bedarf an Kartoffeln und Gemüse nicht käuflich erwerben und es würde dem Gutsbesitzer sehr viel größere Kosten verursachen, wollte er diesen Bedarf seinen Leuten in natura liefern.

Leutewitzer Runkel, eine sehr ertragreiche, gelbe, kugelige Futterrunkel.

Lias, s. Formationen.

Licht. Nur unter Einwirkung des Sonnen-L.es kann die Assimilation (s. d.) der Kohlensäure in den chlorophyll-, d. h. blattgrünhaltigen Zellen unter Sauerstoffabscheidung vor sich gehen. Je intensiver die Beleuchtung (bei gleichen Wärme- und Wassermengen), um so blüten- und fruchtreicher werden die Pflanzen. Besonders wichtig ist die Belichtung für die Zuckerbildung der Rüben, sowie für die Bildung aromatischer Stoffe in Weintrauben und Obst.

Lichter, Augen des Edelhirsches.

Lichtes Wehr, ein Wehr (s. d.), welches an irgend einer Stelle des Flußprofils mit einem Schleusendurchlaß versehen ist, um bei Hochwasser einen vermehrten Abfluß, also eine Senkung des Oberwassers herbeiführen zu können.

Lichtholz. Die ausgeprägtesten Lichthölzer sind: Lärche, Kiefer, Birke, Aspe, Akazie, Eiche, Esche. S. Schattholz.

Lichtungshiebe, Nachhiebe heißen jene Hiebe bei der natürlichen Verjüngung, welche dem Besamungshieb folgend dem jungen Nachwuchs den weiter nötigen Lichtgenuß verschaffen sollen.

Liebesapfel, Paradiesapfel, Tomate (Solanum Lycopersicum L.), ⨀. Es giebt Varietäten mit rundlichen und länglichen, gelben und roten, glatten und gerippten Früchten. Sie verlangen warme, sonnige Lage und frischgedüngten, nahrhaften und lockeren Boden. Im März säet man die Samen auf halbwarme Mistbeete und pflanzt im Mai die Setzlinge in das Freie, meist an Mauern oder Wänden, wo die klimmenden Stengel angebunden werden können. Um recht große Früchte zu erhalten, entfernt man einen Teil der angesetzten Früchte. Abstand: 75—100 cm.

Liebig, Justus, Freiherr von, größter Agrikulturchemiker unseres Jahrhunderts, wurde am 8. Mai 1803 als Sohn des Droguisten Liebig in Darmstadt geboren und starb am 18. April 1873 in München. Die ausgesprochene Neigung L.'s für die Chemie veranlaßte seinen Vater, ihn zu einem Apotheker in Heppenheim in die Lehre zu geben. Doch nach wenigen Monaten schon zog der junge L. nach Bonn, wo Kästner sein Lehrer wurde, mit dem er auch nach Erlangen ging, wo er sich jene umfassende allgemeine Bildung verschaffte, die alle seine Schriften so sehr auszeichnet. Zum exakten Forschen wurde L. jedoch erst in Paris (1822) durch die franz. Gelehrten Gay-Lussac und Thénard angeregt. Mit 19 Jahren legte er der franz. Akademie die Resultate einer schwierigen Experimentaluntersuchung über knallsaure Salze vor, welche die Aufmerksamkeit A. v. Humboldt's auf ihn lenkten, der L. nicht allein Reisestipendien verschaffte, sondern seinen mächtigen Einfluß geltend machte, daß L. 1824 zum a. o., 1826 zum o. Professor der Chemie in Gießen ernannt wurde. Hier setzte der 21jährige Professor die Welt mit

seinen bedeutungsvollen Forschungen in Erstaunen und zog einen großen Schülerkreis heran, auf diese Art die Gießener chemische Schule begründend. Seit 1839 wandte sich L. hauptsächlich dem Studium der Ernährung des Pflanzen- und Tierkörpers zu. Er wies die Bedeutung der mineralischen Nährstoffe für das Leben und Wachstum der Pflanzen nach, zeigte, daß das Tier die Hauptbestandteile des Blutes in der Nahrung fertig gebildet vorfinden müsse, unterschied die Nahrungsstoffe in zwei Gruppen (die hauptsächlich blutbildenden Eiweißkörper und die wärmebildenden stickstofffreien Substanzen), bewies, daß zur Fettbildung und Fettablagerung im Tierkörper auch andere Stoffe, die nicht Fett sind, mitwirken müssen 2c., mit einem Wort, L. wurde der Gründer der Agrikultur- und physiologischen Chemie. 1845 wurde L. vom Großherzog Ludwig II. von Hessen in den erblichen Freiherrnstand erhoben. Nachdem er 29 Jahre in Gießen gewirkt hatte, folgte er 1852 einem Rufe nach München. Hier verwertete er die wissenschaftlichen Resultate seiner Forschung in Vorschriften zur Brodbereitung, zur Darstellung der Suppe für Säuglinge, zur Bereitung des Fleischextraktes 2c. und nahm seine agrikultur-chemische Thätigkeit wieder auf. Nachdem er beinahe zehn Jahre zu allen Verketzerungen und Verzerrungen seiner Lehre geschwiegen hatte, trug er in den „Grundsätzen der Agrikulturchemie" (1855) seine Lehre in 50 Sätzen wieder vor und wies in der Broschüre über „Theorie und Praxis der Landwirtschaft" (1856) die Nichtigkeit der Stickstoffhypothese (s. Mineraltheorie) und ihre Schädlichkeit nach. Dabei veranlaßte er im Münchener botanischen Garten wichtige Vegetationsversuche und arbeitete im Laboratorium unausgesetzt an der Weiterentwickelung der Agrikulturchemie. L.'s Untersuchungen „Über einige Eigenschaften der Ackerkrume" und „Über die Wirkung des Kochsalzes, des Chilesalpeters und Ammoniaksalzes auf den Ertrag" gestalteten die Anschauungen über Form und Menge der Nährstoffe und die Art ihrer Aufnahme geradezu um. Seine Schriften: Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie (1840, 9. Aufl. 1876), Chemische Briefe (1844, 6. Aufl. 1877) sind nicht nur epochemachend gewesen, sondern haben auch einen langwierigen erbitterten Streit hervorgerufen, aus dem jedoch L. schließlich als Sieger hervorging. L.'s Werk „Die Chemie in ihrer Anwendung" 2c. ist von höchster Bedeutung für die Landwirtschaft, Physiologie und Nationalökonomie: tief, wie kaum eine andere wissenschaftliche Arbeit, ist es eingreifend in das Leben der Völker. Es ist die Krone, welche L. in diesem Buche allen seinen Leistungen aufsetzt, und in diesem Sinne sein Kosmos zu nennen, eine wahre Fundgrube von tiefen Wahrheiten und geistvollen Anschauungen. Weitere Werke L.'s sind: Tierchemie oder organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie (1842, 3. Aufl. 1847); Über das Verhalten der Ackerkrume zu den im Wasser löslichen Nährstoffen der Pflanzen (1858); Naturwissenschaftliche Briefe über die moderne Landwirtschaft (1859). Mit Poggendorff und Wöhler schrieb er das Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie (9 Bde. 1837—1864; 2. Aufl. 1857), mit Kopp gab er 1849 den Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie 2c., mit Geiger die Annalen der Pharmazie (1832—1839) heraus und als deren Fortsetzung mit Wöhler, später mit Kopp, die Annalen der Chemie und Pharmazie. Als Präsident der Münchener Akademie der Wissenschaften hielt L. am 28. Nov. 1861 jene bedeutungsvolle Rede: „Die moderne Landwirtschaft als Beispiel der Gemeinnützigkeit der Wissenschaft", welche zum Ausgangspunkte des Hochschulstudiums der Landwirtschaft wurde. — 1883 wurde eine Marmorstatue L.s (von Wagmüller) in München enthüllt. — Litt.: Briefwechsel zwischen Justus v. L. und Theodor Reuning über landw. Fragen (1884); Vogel, Justus v. L. als Begründer d. Agrikulturchemie (1874) 2c.


Justus Freiherr v. Liebig.

Liebig-Medaille. 1869 wurde Liebig wegen seiner Verdienste um die Landwirtschaft ein Ehrengeschenk dargebracht und auf seinen Wunsch das Kapital zu einer Liebig-Stiftung verwendet, aus deren Erträgen jährlich eine goldene Medaille demjenigen verliehen wird, welcher sich um die Landwirtschaft hervorragende Verdienste erworben hat. Inhaber: Graf von Seilern (1874), Rimpau auf Cunrau (1875), Dr. Julius Kühn in Halle (1877), Dr. G. Hanssen in Göttingen (1881), Dr. H. Settegast in Berlin (1881), Dr. H. Hellriegel in Bernburg (1889), Dr. Schultz-Lupitz (1889), Dr. K. von Voit in München (1892), Dr. Wollny in München (1892) und Dr. F. Stohmann in Leipzig (1896).

Liebstöckelrüßler, s. Lappenrüßler.

Lieferungsbuch, Anweisungsbuch, Hilfsbuch für das Kassajournal; es wird für die Lieferanten gewöhnlich in Oktavformat eingerichtet und erhält eine Datum-, eine Gegenstands- und eine Betragspalte. In die Gegenstandsspalte wird von dem Wirtschaftsführer jede Bestellung und in die Betragsspalte von dem Lieferanten nach geschehener Ablieferung der Preis eingetragen.

Lieferungsverband, s. Naturalleistungen.

Liegender Göpel, s. Göpel.

Liegender Rost, Schwellrost, Streckrost zur Fundierung von Wasserbauwerken. Auf 1 m von Mitte zu Mitte entfernten Querschwellen a, Fig. 627, werden in Abständen von 1,0—1,5 m die Haupt- oder Längsschwellen b aufgekämmt und auf diese 5—8 cm starke Bohlen aufgenagelt, während der Raum von Unterkante Querschwelle bis Oberkante Längsschwelle mit Bauschutt, Steinschlag oder Beton ausgefüllt wird. Zur Vermeidung von Unterspülungen ist es vorteilhaft, den ganzen Rost mit einer entsprechend tief eingerammten Spundwand (s. d.) zu umgeben. Lediglich aus Bohlen (Längsbohlen mit darunter gepaßten Querbohlen)

hergestellte sog. Bohlen-Roste nur bei geringer Zusammendrückbarkeit des Bodens und schwacher Belastung anwendbar.

Liernurpoudrette, s. Fäkaldünger.

Liernursystem, s. Abfuhr der Exkremente und Kanalisation.

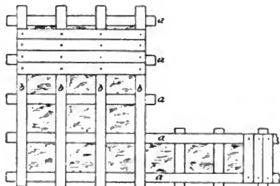


Fig. 627. Liegender Rost.

Lieschgras, Timothygras (Phleum pratense L.), ♃ (Fig. 628), Obergras, blüht Juni, Juli, liebt feuchte, selbst nasse Standorte, Humus- und Lehmboden; auf Sandboden gedeiht es weniger gut. Es entwickelt sich spät, hat daher an dem ersten Schnitt wenig, an dem zweiten, späteren Schnitt um so mehr Anteil. Frühzeitig gemäht liefert es noch einen zweiten Schnitt, sonst nur noch eine Weide. Auf Wiesen ist das L. wegen seines bedeutenden Ertrages, der jedoch nur von mäßiger Qualität ist, erwünscht. In Kleegrassaaten entwickelt es sich erst im zweiten Jahre vollkommen, und zwar spät im August. Es wird im Herbst oder Frühjahre nur mit 10—14 kg auf 1 ha ausgesäet. Es wurde in Amerika durch Timothy Hanson zuerst gebaut und nach ihm Timothygras benannt, ein Name, der später oft aus Unkenntnis in Timothee oder Timotheum umgewandelt wurde.

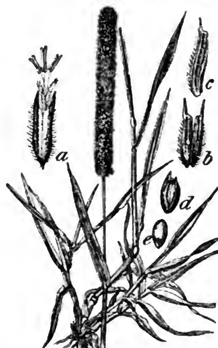


Fig. 628. Lieschgras. — a Ährchen; b Hüllspelzen, bei c eine gesondert; d und e Früchtchen.

Lignin oder Holzstoff, auch inkrustierende Substanz genannt, ein kohlenstoffreiches Gemenge von verschiedenen Stoffen, welches mit der Cellulose (s. d.) zusammen das eigentliche Holz bildet.

Ligurische Biene, s. Italienische Biene.

Likör, Liqueur, Sammelname für eine große Zahl von aromatisierten, meist gefärbten, versüßten Branntweinen. Die Herstellung derselben erfolgt entweder durch Destillation von Branntwein über aromatische Pflanzenstoffe oder durch Maceration der Pflanzenteile mit Branntwein oder, auf kaltem Wege, durch Vermischen des Branntweins mit ätherischen Ölen und in eigenen Fabriken präparierten Extrakten. — Litt.: Moewes' Destillierkunst, 9. Aufl.

Limax agrestis, s. Ackerschnecke.

Limburger Rind, Niederungsvieh Belgiens, in der Provinz Limburg einheimisch; Milchergiebigkeit gerühmt, Mastfähigkeit ungenügend, Farbe rotscheckig. S. Eupen-Limburger Rind.

Limonage, Anschlämmung (Melior.), Düngung des Bodens durch den Absatz der im Wasser suspendierten Nährstoffe.

Limonit-Bildungen. Unter diesem Namen faßt Senft eine Reihe von Bildungen zusammen, welche dadurch entstehen, daß durch lösende Einflüsse (in der Regel Humussäuren) eisenhaltige, kiesige oder kalkige Bodenbestandteile nach bestimmten Orten hingeführt und dort nach Zersetzung des Lösungsmittels sich in mehr oder weniger festen Massen, andere Bodenelemente in sich einschließend, niederschlagen. Es gehört hierher der Ortstein (Klumperz) und Eisensandstein, welche sich vielfach im Untergrunde stark humushaltiger Böden finden (in Heidhumusböden, Moorböden, Torfböden); hierher gehören ferner der in den Marschländern sog. Knick. Enthält der Ortstein viel humose Bestandteile eingeschlossen, so heißt er Humusortstein. Ortsande sind analoge Gebilde, bei denen aber die einzelnen Sandkörner zwar inkrustiert, jedoch noch nicht miteinander verkittet sind.

Limousin-Pferde, s. Französische Pferderassen.

Limousin-Rindviehschlag (Race limousine), zur Kurzkopfabart gehörig, Farbe weizengelb. Tiere besitzen ausgezeichnete Mastformen, so daß sie den vornehmsten Kulturrassen Englands nichts nachgeben. Kühe der besseren Zuchten wiegen 500 bis 550 kg und die gemästeten Ochsen 900 kg. Die Heimat liegt im mittleren Frankreich, namentlich in der alten Provinz Limousin. Fleisch in Paris hoch geschätzt.

Limousin-Schwein. Kopf klein, Rüssel lang und spitz, Ohren klein, aufrecht, Kopf, Vorder- und Hinterteil schwarz, Mittelstück weiß. Rücken breit, Beine kurz, frühreif, nur Hinterteil bisweilen etwas spitz. Mittelschlag von großer Mastfähigkeit, deshalb sehr geschätzt. Heimat in der alten Grafschaft Limousin, wo es auch als Trüffelsucher benutzt wird.

Limpurger Rindviehschlag, s. Schwäbisch-Limburger Rindviehschlag.

Lincoln-Schaf (Fig. 629), englische Langwollrasse, charakterisiert durch hervorragende Stirnbeine und völlig nackten Ramskopf, nur die Stirn ziert eine Wolllocke. Es steht dem Leicester und Cotswold an Frühreife und Mastfähigkeit nach, hat jedoch eine weiche, seidenglänzende, bis 30 cm lange Wolle; Schurgewicht gewaschener Wolle 4,5 kg. Es ist aus dem New-Leicester und dem alten Marschschaf in Lincoln entstanden. Es hat viel zur Ver-

besserung des deutschen Marschschafes beigetragen. Züchter: Pears in Mere-Lincoln.

Lincolnshire-Schwein kommt in zwei Formen vor. Die eine Form, die große weiße Zucht, wurde unter glücklicher Verwendung chinesischen Blutes aus dem alten Marschschwein der Grafschaft Lincoln herangezüchtet. Das große L. unterscheidet sich vom Yorkshire-Schwein (s. d.) durch seinen längeren, spitz zulaufenden Kopf und die mittelbreiten überhängenden Ohren. Die Form des Rumpfes ist fast tadellos, namentlich ist das breite wohlgeformte Hinterteil hervorzuheben. Es ist bei seiner schnellen Entwickelung und guten Mastfähigkeit bei den Engländern als Fettschwein beliebt. Zweijährige Tiere erreichen 250—300 kg Gewicht. Die spärlich behaarten Tiere haben sich auf dem Kontinent wenig bewährt. Die Tiere der zweiten Form, der kleinen Zucht, bei welchen das chinesische Blut dominiert, zeigen im gemästeten Zustande die extremsten Formen einer Kulturrasse; bei ihnen geht die Verfettung der Gewebe oft so weit, daß ihr Fleisch für den menschlichen Genuß nicht mehr geeignet ist. Einer der berühmtesten Züchter der beiden Formen des L.es ist R. E. Duckering & Son in Northope.

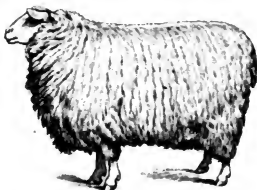


Fig. 629. Lincoln-Schaf.

Linde, kommt in Deutschland in 2 Arten, als großblättrige (Tilia platyphyllos Sc.) und als kleinblättrige L. (T. ulmifolia Sc.) vor. Ein Baum der Ebene und Vorberge; in den deutschen Waldungen nur von beschränkter Verbreitung (in Rußland dagegen in ganzen Beständen auftretend), hat sie nur geringe waldbauliche Bedeutung, ist selten Gegenstand der Nachzucht. Sie wird zum Alleebaum als starker 3—4 m hoher Heister erzogen.

Linie, altes Längenmaß; österr. L. = 12 Punkte = 2,195 mm; preuß. L. = 2,248 mm; s. a. Fuß.

Liniment, Einreibung, salbenähnliche aber mehr flüssige Arzneiform, welche aus fetten Ölen, Seife, Eigelb als Grundlage und meist flüchtig erregenden Mitteln, Kampfer, Salmiakgeist, Terpentinöl, Kantharidentinktur besteht.

Linoleum, Korkteppich, Jutegewebe mit einer aus Leinöl, Harz und Korkpulver zusammengesetzten Masse verbunden, Ersatz für Zimmerteppiche und Holzfußboden zugleich; man klebt es auf Betonfußböden und erzielt damit einen sehr haltbaren, warmen Belag. Auf Holz darf es nicht gelegt werden, da dies darunter fault oder schwammig wird.

Linse, Acker-, Saat-L., L.kicher (Lens esculenta Moench [Ervum Lens L.]), ⊙ und ⊙. — 1. (Füttgl.). Die Samen dienen zur menschlichen Ernährung, während das zarte und feinstengelige Stroh ein gutes Viehfutter liefert, welches unter den Strobarten der Hülsenfrüchte wohl die nährkräftigste ist und nach vorliegenden Analysen ziemlich die Zusammensetzung eines Kleeheues von mittlerer Qualität hat. — 2. (Pflzb.). (Fig. 630.) Hülsenfrucht mit glatter, meist zweisamiger Hülse. Gebaut werden Sommer- und Winter-L. (s. d.). Vegetationszeit 100—130 Tage, Wärmebedarf 1500—1800° C. Im Vergleich zur Erbse wird die L. wegen ihres geringeren und unsicheren, wenn auch wertvolleren Samen- und Strohertrages in geringerer Ausdehnung, am häufigsten von Kleinwirten kultiviert. Die L. liebt unkrautreinen, sandigen bis lehmigen, lockeren, thätigen

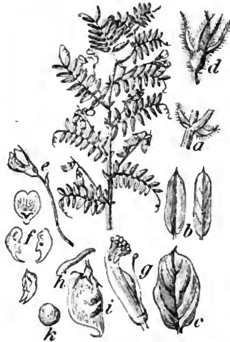


Fig. 630. Linse. — a Nebenblätter; b c Laubblättchen; d Kelch; e Blüte; f Kronblätter; g Staubgefäße und Fruchtknoten; h Narbe; i Hülse; k Same.

Boden und erträgt trockene Wärme viel leichter, als die Erbse. Ihre beste Vorfrucht ist die Kartoffel. Das Feld ist womöglich schon im Herbst zu pflügen, frische Stallmistdüngung zu vermeiden. Da sie empfindlich gegen stärkere Fröste ist, so wird sie etwas später als die Erbse angebaut und mit der Egge auf 2,5—4 cm Tiefe untergebracht. Am besten bewährt sich jedoch die Drillsaat in etwa 30 cm entfernten Reihen, welche späterhin behackt werden. Saatquantum bei Breitsaat je nach der Größe der Samen, gewöhnliche und Heller-L., 1—2,2 hl, bei Drillsaat 0,6—1,6 hl auf 1 ha. Wegen des sicheren Gedeihens ist die Aussaat der L. im Gemenge mit Gerste im Verhältnis von 1:3 sehr zu empfehlen. Das Gemenge läßt sich nach der Ernte leicht durch Werfen oder Sieben trennen. Wegen des niederen (16—30 cm) Wuchses der L. ist ein Jäten unbedingt notwendig, wenn sie nicht vom Unkraut überwuchert werden soll. Feinde: Linsenkäfer (s. d.), Erbsenwickler (s. d.), Blattlaus (Siphonophora Ulmariae Schnk.), dann Rost (Uromyces apiculatus Schröt.) und Schimmel (Peronospora Viciae de By.). Das Raufen der L. wird vorge-

nommen, sobald sich die unteren Hülsen zu bräunen beginnen, wenn auch das Kraut noch grün ist. Ertrag 8—10—20 hl à 75—80—86 kg Körner und 650—1000—1200 kg Stroh, welches im Futterwert dem Wiesenheu gleichsteht. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.; Fruwirth, Hülsenfrüchte.

Linsenkäfer (Bruchus Lentis Koy.) (Fig. 631), lebt in den Samen der Linsen. Beschädigung, Lebensweise und Bekämpfung wie beim Erbsenkäfer (s. d.).



Fig. 631. Linsenkäfer.

Linsenwicke, echte L., Erdenlinse, gute Erve (Ervum Ervilia L.), ⨀, proteinreiche Hülsenfrucht (26,44 %) mit sehr kurzer Vegetationszeit von 92 Tagen und einem Wärmebedürfnis von 955° C. Sie gedeiht auf leichten Bodenarten und wird im März bis April auf 25—30 cm Reihenentfernung angebaut. Das Saatquantum zur Samengewinnung 100—120 kg, zur Futtergewinnung 200 kg. Ertrag pro ha 18—27 hl Körner à 76—80—83 kg und 1300 kg Stroh.

Linum usitatissimum, s. Lein.

Lipizza, Gestüt im österreichischen Küstenlande auf dem Karst, für orientalische Pferde und Kreuzungen derselben mit dem harten Gebirgspferd; Reit- und leichter Wagenschlag, besonders Schimmel.

Lipome, s. Geschwülste.

Lippe'sches Landschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Liquidieren (Buchf.), Richtigstellung eines sich ergebenden Unterschiedes zwischen den rechnungsmäßig ausgewiesenen und den wirklichen oder effektiven Beständen und Vorräten bei der Vermögensaufnahme (s. d.) zu Gunsten letzterer.

Liquometer, s. Viskosimeter.

Liter, s. Maße.

Literprozent, s. Maße.

Locken, s. Waschlocken und Wollsortimente.

Locohofpreis, derjenige Preis oder Wert, der von dem Marktpreis noch übrig bleibt, nachdem man die Transportkosten vom Wirtschaftshof bis zum Marktort in Abzug gebracht hat.

Lodig, Entwickelung zahlreicher langbärtiger Wurzelfasern an schmächtiger Hauptwurzel bei geringwertigen Kartoffelsorten

Löffel, Ohren der Hasen und Kaninchen.

Löffelkraut, s. Küchenkräuter.

Löffelscheibe, s. Säeapparat.

Löffler'scher Mäusebacillus, s. Feldmäuse.

Lohde, Lode. Unter L., Lodenpflanzen, versteht man kräftige, etwa meterhohe, einmal verschulte Laubholzpflanzen. Die Ausschläge von Stöcken und Wurzeln werden jedoch auch als L. bezeichnet.

Lohn- und Deputatbuch dient zur Evidenzhaltung der Gehalte und Löhne. Jeder Angestellte erhält ein eigenes Abrechnungsbuch oder eine besondere Seite im L. und D. — Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.

Löhnung, s. Arbeitslohn.

Lokalklima, s. Örtliche Lage.

Lokomobile, Dampf-L., eine direkt mit ihrem Kessel verbundene und auf ein Fuhrwerk gesetzte Dampfmaschine, welche auf guten Wegen ohne erhebliche Schwierigkeiten durch Spannvieh gezogen werden kann. Die L. ist hervorgegangen aus dem Bedürfnisse der Landwirtschaft nach einem Motor, welcher an wechselnden Plätzen und für verschiedene Arbeitsmaschinen verwendet werden kann. Sie muß demnach kompendiös, leicht transportabel und einfach sein; sie soll ferner möglichst

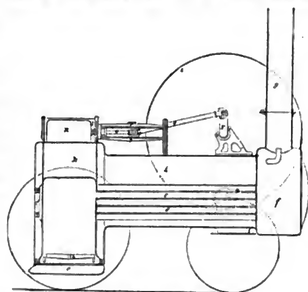


Fig. 632. Lokomobile.

wenig Brennmaterial erfordern und eine lange Dauer besitzen. Die wesentlichsten Teile der L. sind der Kessel, die Dampfmaschine und das Fuhrwerk. Der Kessel der L. ist der sogen. Lokomotivkessel (Fig. 632), dessen wichtigste Teile die Feuerbuchse a, der cylindrische Kessel i mit den Siederöhren e und die Rauchbuchse f sind. Die Feuerbuchse besteht aus zwei mit einem Abstande von 5—8 cm ineinander gesteckten Teilen, der äußeren Feuer-

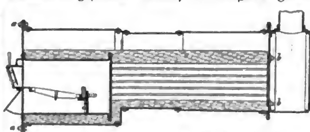


Fig. 633. Lokomotivkessel von Wolf.

buchse und der inneren Feuerbuchse oder Feuerkiste. Letztere nimmt den Rost b auf, unterhalb dessen sich an der Feuerbuchse der Aschkasten c anschließt. Beide Teile der Feuerbuchse sind unten durch Umbördelung der Bleche der inneren Feuerbuchse und durch Niete miteinander verbunden, während die geraden Platten beider Feuerbuchsen durch Stehbolzen verstärkt werden. An der vorderen Seite der Feuerbuchse befindet sich die elliptische Öffnung d, in welcher die Feuerthür eingesetzt ist. In der hinteren Platte der Feuerkiste sind die Siederohre e eingezogen, d. h. eine Anzahl (30—40) schmiedeeiserne Röhren von 5—8 cm Durchmesser, welche die Verbrennungsgase aus dem Feuerraum

in die Rauchbuchse f leiten. Die heißen Gase geben demnach ihre Wärme an das in dem cylindrischen Kessel vorhandene Wasser ab und gelangen durch die Rauchbuchse in den Schornstein g. — Außer der dargestellten Konstruktion eines L.kessels bestehen noch andere, welche den Nachteil des Lokomotivsystems, die schwierige Reinigung des Kessels von Kesselstein erleichtern, indem der Kessel aus mehreren durch Schrauben verbundenen Teilen zusammengesetzt wird. Fig. 633 zeigt einen derartigen Kessel von R. Wolf in Buckau, bei welchem die liegende, cylindrische Feuerbuchse samt den Siederöhren mittels Schrauben mit dem äußeren Kessel verbunden ist. Nach Lösung derselben ist man somit imstande, die inneren Teile herauszuziehen, um dieselben vom Kesselstein zu reinigen. Die Dichtung der Schraubenflantschen erfolgt durch Gummiringe. Über die zur Strohfeuerung eingerichteten L. s. Strohheiz-L. Die Dampfmaschine wird auf dem oberen Teile des Kessels entweder vermittelst einer Grundplatte oder unmittelbar auf den Kesselwandungen befestigt. In Fig. 632 stellt l den Dampfcylinder dar, an welchem der Schieberkasten n angeschraubt oder angegossen ist, o die Kolbenstange, p die Geradführung mit dem Kreuzkopfe, q die Lenkerstange, r die Kurbelwelle und s das Schwungrad. — Die besseren L.n werden stets für Expansion (s. Dampfmaschine) eingerichtet, zu welchem Zwecke sehr verschiedene Vorrichtungen in Anwendung kommen. Besonderer Wert ist auf eine solide Konstruktion des Fuhrwerkes der L. zu legen, namentlich wenn dieselbe häufig transportiert werden soll. Die Hinterachse befindet sich am zweckmäßigsten in der Mitte der Feuerbuchse und besteht gewöhnlich aus 2 kurzen Achsschenkeln, welche durch Stehbolzen mit der Doppelwandung der Feuerbuchse vernietet sind. — Litt.: Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Lolium multiflorum, s. Italienisches Raigras; **L. remotum,** Leinlolch, s. Lein, Feinde; **L. perenne,** s. Englisches Raigras; **L. temulentum,** s. Taumellolch.

Longchamps, große Pariser Rennbahn im Bois de Boulogne.

Longhorned breed, s. Langhorn-Rind.

Löschen des Kalkes. (Gewb.). Zur Ausführung dieser Operation hat man eigene Maschinen konstruiert, die namentlich da Verwendung finden, wo man große Mengen von Kalkmilch gebraucht, wie z. B. in der Zuckerfabrikation. Sie bestehen oft in einem offenen cylindrischen Eisenbehälter, der mit einem Rührwerk versehen ist. In demselben hängt ein aus Eisenstäben gebildeter Korb so tief versenkt, daß seine obere Kante unter dem Wasserspiegel liegt. Ist der Apparat mit Wasser gefüllt, so wird der gebrannte Kalk in den Eisenkorb geworfen; derselbe löscht sich und fließt als Kalkmilch durch die Zwischenräume der Stäbe, während ungenügend gebrannte Stücke und Steine in dem Korbe zurückbleiben. Das Eintragen des Kalks wird fortgesetzt, bis die durch das Rührwerk gut durchmischt gehaltene Kalkmilch die gewünschte Dichte am Aräometer zeigt, worauf die Flüssigkeit durch einen Bodenhahn abgelassen wird. S. a. Ätzkalk.

Loser Boden, s. Adhäsion des Bodens.

Löserdürre, s. Rinderpest.

Loser Sandboden, s. Sandboden.

Löserverstopfung, s. Unverdaulichkeit.

Lose Wand, s. Getrennte Wand.

Losleute, die nicht kontraktlich gebundenen ländlichen Tagelöhner, welche gleichzeitig keinen eigenen Grundbesitz haben, also die sogenannten Einlieger. Zuweilen rechnet man zu den L. auch sämtliche kontraktlich ungebundenen ländlichen Tagelöhner, mögen dieselben Grundbesitz haben oder nicht. S. a. Arbeiter.

Losung, der Kot des Wildes.

Lösungsvermögen der Wurzel. Die Wurzeln scheiden, wie Versuche mit lebenden Wurzeln über poliertem Marmor zeigen, Säuren aus, durch welche die Lösung anderer Stoffe und ihre Aufnahme befördert werden.

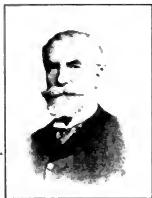
Löß, Bodengebilde, welches durch seinen hohen Gehalt an Staub (0,05—0,01 mm Körnelung) charakterisiert ist. Die übrige Bestandesmischung ist die des Lehms, nur selten sind in ihm belangreiche Mengen gröberer Sande (über 0,5 mm Durchmesser) enthalten. Häufig ist er ausgezeichnet durch großen Kalkgehalt und wird dann auch L.mergel genannt; im anderen Falle heißt er L.lehm. Oft kommen in ihm durch teilweises Auswaschen und lokales Konkretionieren des Kalkes eigentümlich gestaltete Kalkbildungen vor, die sog. L.kindel.

Lot (engl., Renn.), Loos, Gesamtheit von zwei oder mehr Pferden, welche in gewisser Beziehung ein Ganzes bilden. Man bietet z. B. einen Preis für ein L. von Pferden (etwa Stute mit ihrem Fohlen &c.).

Lotus corniculatus, L. uliginosus, s. Hornklee.

Luch, s. Moor.

Lucius, Robert, Freiherr von, geb. den 20. Dezember 1835 in Erfurt, studierte 1854 Medizin, widmete sich sodann der Bewirtschaftung seiner bei Erfurt gelegenen Güter Klein- und Großballhausen und Stödten, machte 1860 den spanischen Feldzug gegen Marokko, 1860 bis 1862 die preußische Expedition nach Ostasien als Gesandtschaftsarzt und die Feldzüge 1864, 1866 und 1870 als Landwehr-Kavallerie-Offizier mit. Im Jahre 1870 wurde L. in den Reichstag und in das Abgeordnetenhaus gewählt, dem er bis 1893 angehörte. Im Februar 1879 ward er zum 2. Vicepräsidenten des Reichstags erwählt und am 14. Juli nach Friedenthals Rücktritt preuß. Minister für Landwirtschaft &c. Friedrich III. erhob ihn 1888 unter dem Namen L. v. Ballhausen in den Freiherrnstand. Im Jahre 1890 nahm er seine Entlassung.


Freiherr Lucius v. Ballhausen.

Luft bietet den Pflanzen jene Nährstoffe (Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff) dar, aus

welchen sie ihre organischen Substanzen aufbauen. Die atmosphärische L. besteht aus einem nahezu konstanten Gemenge von 23 Gewichts- oder 20,9 Volumprozenten Sauerstoff und 77 Gewichts- oder 79 Volumprozenten Stickstoff. Außerdem enthält die L. im Durchschnitt 0,039 Volumprozente Kohlensäure. Am geringsten ist der Gehalt der L. an Ammoniak und Salpetersäure; am schwankendsten ist der Gehalt an Wasserdampf, durchschnittlich 0,9—3 Volumprozente.

Luftalluvion, s. Bodenbildung.

Luftdarren, s. Malzdarre.

Luftdrainage, s. Bodenwärmer.

Luftdruck. Der L. übt auf die Verdunstung der Pflanze, auf die Gasabsorption und Wasserverdunstung des Bodens und damit indirekt einen Einfluß auf den gesamten Vegetationscharakter einer Gegend aus. Von entscheidender Bedeutung für das Wachstum der Pflanze sind jedoch die Störungen des L.s, welche die als Winde bezeichneten Luftbewegungen herbeiführen. Die große Bedeutung dieser Einwirkung erhellt aus dem Umstande, daß die klimatischen Unterschiede der einzelnen Landstriche in letzter Linie auf die Luftströmungen zurückgeführt werden können. Die Ursache der Bewegungen des Luftkreises ist überall die ungleiche Verteilung des L.s. Dies zeigt sich sowohl bei den barometrischen Maximen, als bei den barometrischen Minimen. Die letzteren entstehen durch aufsteigende Luftströme, welche der Wärme der Luft und der in den Wasserdämpfen gebundenen, bei ihrer Verdichtung aber frei werdenden Wärme ihren Ursprung verdanken. Diese Wärme der Luft und der Dämpfe hat aber ihren gemeinsamen Ursprung in der Wirkung der Sonnenstrahlen auf die Oberfläche des Landes und des Meeres. Die Luft wird dabei vom höheren L. aus nach dem niedrigeren hin angezogen oder getrieben; über dem barometrischen Maximum besteht daher ein niedersteigender, über dem Minimum ein aufsteigender Luftstrom, der auf der nördlichen Halbkugel durch die Erdumdrehung nach Osten, auf der südlichen nach Westen abgelenkt wird. Die Windbahnen bestehen daher unter der Einwirkung der Erdumdrehung aus Spiralen, welche sich dem Mittelpunkt des barometrischen Minimums (cyclonische Luftbewegung) nähern oder sich von dem Mittelpunkt des barometrischen Maximums (anticyclonische Luftbewegung) entfernen. Die Windgeschwindigkeit beträgt bei Windstärke 1, kaum merkbares Lüftchen: 1 m in 1 Sekunde oder 0,13 kg Druck auf 1 qm Fläche; bei Windstärke 3, frischer Wind: 4 m resp. 2,20 kg; bei Windstärke 6, starker Wind: 12 m, 19,50 kg; bei Windstärke 8, Sturm: 20 m, 54,16 kg, und bei Windstärke 10, Orkan: 36 m, 176,96 kg.

Luftröhrenkratzer, fadenförmiger Pallisadenwurm (Strongylus filaria) (Fig. 634), ein fadenförmiger weißer Wurm von 25—84 mm Länge, bewohnt häufig in ganz bedeutender Zahl die Luftröhre und die Bronchien der Schafe (Lungenwurmseuche, Lungenwurmhusten, wurmige Lungenseuche). Das Leiden ist in einzelnen, besonders feuchten, moorigen oder auch sandigen Gegenden stationär; die Aufnahme der Wurmbrut erfolgt auf der Weide, vorzugsweise im Frühjahre und Herbst. Es erkranken wesentlich Lämmer und Jährlinge unter den Erscheinungen eines krächzenden, quälenden Hustens, zunehmender Atmungsbeschwerde und allgemeiner Abzehrung und Erschöpfung. Der Tod erfolgt nach 2—4 monatlicher Erkrankung. Die Behandlung hat keine sonderlichen Erfolge. Neben kräftiger Diät erweisen sich am meisten wirksam Räucherungen von Teer, Wacholdersprossen rc. in niedrigen Räumen, wodurch Husten und Auswerfung der Würmer erfolgen kann. In neuerer Zeit waren Einspritzungen in die Luftröhre von Terpentinöl und Olivenöl je 1 g von überraschendem Erfolg. Ähnliche Würmer kommen auch bei Schweinen (Strongylus paradoxus) und Kälbern (Str. micrurus) vor und veranlassen ähnliche Erkrankungen, meist aber nicht so bedeutende Verluste. — Litt.: Dewitz, Eingeweidewürmer.



Fig. 634. Luftröhrenkratzer. — a männlich, b weiblich.

Luftschacht, s. Lüftung.

Luftsteine, in Formen gefertigt, aber nicht gebrannt, sondern nur an der Luft getrocknet und alsdann verwendet. Arten: 1. Lehm-L., von denen a) großes Format: 30 cm lang, 14 cm breit, 8 cm stark ist, während b) das kleine Format: 26 cm Länge, 12,5 cm Breite und 8 cm Stärke hat. 2. Lehmpatzen erhalten 10—20% Zusatz von gehacktem Stroh oder Heu, Lohe rc. und werden im großen Format: 39 cm lang, 20 cm breit, 16 cm stark, im kleinen Format: 27 cm lang, 15 cm breit, 16 cm stark gefertigt. 3. Kalksandziegel aus einer Mischung von 5 bis 6 Teilen Sand auf 1 Teil Kalk gepreßt. 4. Rheinische Schwemmsteine aus den Abfällen von Traß und Trierschem Wasserkalk hergestellt und in zwei Hauptsorten in den Handel gebracht. Die besseren, 10 cm starken Steine dienen zur Ausführung ganzer Gebäude; die geringeren werden zu Scheidewänden, zur Ausmauerung von Fachwerkswänden, Decken zwischen I-Trägern u. s. w. verwendet. 5. Kunststeine, aus Cement und Sand, Kies, Steinbrocken hergestellte Nachahmungen von Marmor, Granit rc. 6. Schlackensteine: die mit Sand, Koksstaub u. s. w. durchknetete noch heiße Schlacke wird in Formen gedrückt und gepreßt, darauf im Kühlofen abgekühlt.

Lufttemperatur. Für den Erfolg, mit welchem eine Kulturpflanze angebaut werden kann, ist nicht nur die mittlere Höhe der Jahrestemperatur der Luft und des Bodens, sondern auch die mögliche Temperaturschwankung, das Maximum und Minimum der Temperatur und die mittlere Höhe der Sommertemperatur entscheidend. Die wichtigsten Kulturpflanzen stellen an die L. folgende Ansprüche:

Mittlere Temperatur ° C.	Baumwolle	Orange und Citrone	Olive	Reis	Wein	Mais	Obstbäume	Weizen	Gerste
Jahr . . .	17,5	13,7	13,7	12,5	10,0	10,0	4,0	3,7	1,8
Sommer . .	25,5	23,7	21,8	23,0	18,7	17,7	14,0	14,0	12,5

Zur Beurteilung dieser Ansprüche fügen wir die durchschnittliche L. der nachstehenden Orte an:

	Breite	Länge	Seehöhe m	Mittl. Temperatur ° C.				
				Frühling	Sommer	Herbst	Winter	Jahr
Berlin . . .	52°30	31°04	33	8,50	18,12	9,62	0,25	9,00
Wien	48°14	34°02	200	9,77	19,66	9,93	0,63	9,70
München . .	48°09	29°16	510	9,25	17,62	9,37	0,25	9,12
Ofen	47°30	36°43	150	0,62	21,12	10,75	0,37	10,50

Lufttiere, überbildete Wollschafe mit sehr spärlicher kurzer Wolle.

Lüftung. Die natürliche L. entsteht durch die Zufuhr von frischer Luft durch die porigen Wände der Gebäude, während die künstliche in der L. mittels Thür- und Fensteröffnungen, Dunstessen ꝛc. besteht. Da die natürliche L. hierbei nicht ausreicht, so bewirkt man die künstliche L. der Ställe durch Anbringung von Fenstern oder kleineren, in den Stallwänden dicht unter der Decke angebrachten 13—26 cm großen Luftöffnungen, oder durch Aufstellung von Dunstessen oder Luftschächten; die erste Art nennt man wagerechtes, die letztere senkrechtes L.ssystem. Da letzteres das erste in seiner Wirksamkeit um das Dreifache übertrifft, so verdient es unbestritten den Vorzug. Die Geschwindigkeit (c), mit welcher die Luft vermöge des Wärmeunterschiedes in einem senkrechten L.srohre aufsteigt, wenn h die Höhe vom Fußboden des Stallraumes bis zur Spitze der Röhre über dem Dachfirst in m, t die innere, x die äußere Wärme in Graden bezeichnet, ist:

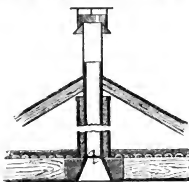


Fig. 635. Luftschloresse.

$$c = \sqrt{\frac{64,33 \cdot h\,(t-x)}{6,74 \cdot 16 + t}}.$$

Will man für einen Stall, in welchem sich 35 Stück Rindvieh befinden, die erforderliche Zufuhr frischer Luft bewirken, so beträgt diese für 1 Stunde $35 \cdot 60 = 2100$ cbm oder für 1 Sekunde $\frac{2100}{60 \cdot 60} =$ rund 0,583 cbm und für jedes Rind in derselben Zeit $\frac{0,583}{35} = 0,0166$ cbm; beträgt ferner die Länge der nach Fig. 635 durch das Dach bis zur First des letzteren reichenden L.sröhre 7,21 m, die Höhe des Stalles 4,08 m, so wird h $(4,08 + 7,21) = 11,29$ m sein; nimmt man ferner den für die L. ungünstigsten Fall, die innere Wärme des Stalles betrage 10°, die der äußeren Luft 5°, der Unterschied daher nur 5°, so wird die Geschwindigkeit der Luftzufuhr

$$\sqrt{\frac{64,33 \cdot 11,29 \cdot (10-5)}{(212 \cdot 3,18) + 10}} = \sqrt{5,30} = 2,30 \text{ m}$$

sein; mit Rücksicht auf Kontraktion und andere Bewegungshindernisse der Luft ist es angemessen, nur die Hälfte dieser ermittelten Geschwindigkeit, also nur 1,15 m in der Sekunde anzunehmen. Dividiert man nun in Menge der in der Sekunde nötigen frischen Luft durch die berechnete Geschwindigkeit, so erhält man die Summe des Querschnittes der aufzustellenden L.sröhren, hier mithin $\frac{0,583}{1,15} = 0,500$ qm. Da nach Maercker die Maximalgröße des Querschnitts einer L.sröhre auf $^1/_{10}$ qm anzunehmen ist, so würden in dem angenommenen Falle bei der Anzahl von 35 Stück Rindvieh 6 Stück senkrechte Luftrohre von 0,08 qm lichtem Querschnitt dem Bedürfnis vollkommen genügen. Bei der Anwendung der wagerechten L. würde dagegen die Summe des lichten Querschnittes der in den Stallwänden anzulegenden Luftöffnungen $3 \cdot 0,500 = 1,5$ qm, und wenn als Querschnitt jeder in der Wand befindlichen Öffnung 0,13 auf 0,21 m gewählt wird, so würden ungefähr 55 solcher Öffnungen angelegt werden müssen, um dem Bedürfnis zu genügen. S. a. Stall-L. — Fig. 636 zeigt einen einfachen und praktisch erprobten L.sschlot aus Kreuzholz mit Brettern, der durch den Dachraum hochzuführen und oben in geeigneter Weise gegen Schnee und Regen abzudecken ist. Gut ist es, die Wandungen doppelt zu nehmen und die Zwischenräume mit schlechten Wärmeleitern auszufüllen. Außerdem werden die Schlote inwendig mit Dachpappe bekleidet und diese auch an den Decken noch etwa 1 m rings um die Schlotöffnungen gelegt. Bei steinernen Decken werden auch unverbrennliche Schlote aus Eisen, Monierputz oder glasierten Thonröhren auszuführen sein. Die Zuführung frischer Luft geschieht bei Neubauten durch

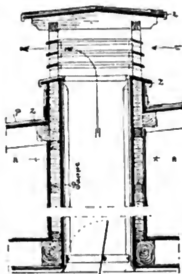


Fig. 636. Einfacher Lüftungsschlot. — a a Schnitt; Z Zinkdichtung; P Pappe.



Fig. 637. Muir'scher Lüftungsschlot.

Aussparen von Röhren in den Fensterbrüstungen. Nachträglich lassen sich solche nicht gut anbringen; hier ist der Muir'sche Schlot, ein aus vier Rohren bestehender Bretterschlot, zu empfehlen, dessen 4 untere und 4 obere Öffnungen in verschiedenen Höhen endigen und nach verschiedenen Richtungen liegen; dadurch saugt und drückt der Wind bei jeder Richtung Luft ab und ein. Ähnlich wirkt der einfachere Schlot Fig. 637. Mit Ausnahme von dem vierteiligen Luftschlot (Fig. 638) dürfen alle diese Rohre und Schlote keine Klappen erhalten, da diese nie richtig bedient werden und bald versagen. Soll einmal ein oder das andere Rohr außer Betrieb gesetzt werden, so kann es mit Stroh zugestopft werden. Fig. 639 stellt die v. Tiedemann'sche L.svorrichtung dar, welche auf dem Grundsatze beruht, daß die warme abziehende Stallluft zum Vorwärmen der von oben nach unten zuströmenden frischen Luft verwendet wird. Wie aus der Zeichnung hervorgeht, sind dicht unter der Stalldecke, sowie am Fußboden Luftschieber angeordnet, die nach Bedarf geöffnet oder geschlossen werden können. Die Niederschläge im Dunstrohr werden durch das Rohr a abgeleitet. Durch diese sehr sinnreiche Anordnung ist eine Erwärmung der frischen Luft um etwa 10 ° C. erzielt worden. Die Saugeköpfe oder Windhüte dürfen niemals beweglich sein, da sie über kurz oder lang doch durch Ruß und Staub die Beweglichkeit einbüßen und dann mehr schaden als nützen. Sie sollen überhaupt nur verhüten, daß der Wind hineinstößt.

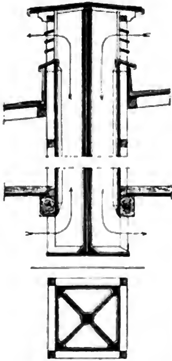


Fig. 638. Vierteiliger Luftschlot.

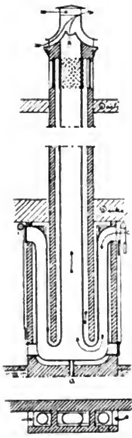


Fig. 639. v. Tiedemannscher Lüftungsschlot.

Die Räume zwischen Deckenschalung und Zwischendecke müssen mit der Außenluft namentlich dann in Verbindung gesetzt werden, wenn die Deckenunterhaut luftdicht ist. Man setzt dafür Thonrohre von 8—9 cm Durchmesser in die Balkenzwischenräume ein oder legt Einschnitte in die Stirnbretter an.

Luftwurzeln entspringen aus dem Stamm über der Erde, oft in großer Höhe. Reichen sie zur Erde herab und verzweigen sich darin, so dienen sie zur Ernährung; bleiben sie kurz und unverzweigt, umklammern aber fremde Gegenstände, die sie berühren, so dienen sie als Haftwurzeln.

Lüneburger schwarzbunter Rindviehschlag, aus einer Kreuzung zwischen West- und Ostfriesen hervorgegangen. S. Ost- und Westpreußischer Rindviehschlag.

Lungauer Rind, Kurzkopf-Rind, Untertaurer, Schlag des Salzburger scheckigen Gebirgsviehs; im südlichen Salzburg einheimisch, mit obersteirischem Vieh häufig vermischt; hat keinen bestimmt ausgeprägten Charakter und keinen hervorragenden Wert.

Lunge, s. Atmung der Tiere.

Lungenbrustfellentzündung, s. Brustfellentzündung und Lungenentzündung.

Lungenemphysem, s. Dämpfigkeit.

Lungenentzündung, Pneumonie. Die entzündlichen Lungenkrankheiten treten bei den Haustieren nicht gleichartig auf; man unterscheidet am besten folgende Hauptgruppen: 1. Katarrhalische Lungenerkrankungen. Sie betreffen die Schleimhaut der Bronchien, bald der größeren (Bronchitis, Lungenkatarrh), bald der feineren, welche dann zur Verstopfung derselben und der zugehörigen keilförmigen Lungenpartien mit Schleim, zur Unwegsamkeit führen (Bronchitis capillaris), Bronchopneumonie, katarrhalische L. Junge, schlaffe verweichlichte Tiere erkranken besonders leicht in dieser Weise nach Erkältungen, namentlich häufig Pferde und Hunde. Die Erscheinungen bestehen anfangs in einem Erkältungsfieber mit Temperaturen von 39—40° C. Steigung der Pulse (Pferde bis 60) und der Atemzüge auf 30—50. Die Schleimhäute des Kopfes erscheinen gerötet, secernieren wässerigen Schleim. Der Husten ist häufig, trocken, schmerzhaft. Beim Auskultieren hört man verschärftes, vesikuläres Atmen. Bei der einfachen Bronchitis verschwindet das Fieber in 1—3 Tagen, es hinterbleibt nur Lungenkatarrh (Husten, größere Atemzahl, wählerischer Appetit), der sich allmählich verliert oder chronisch wird; im letzteren Falle führt er allmählich zur Entwickelung von Emphysem (s. Dämpfigkeit). War die Entzündung von Anfang an tiefergehend, so bleibt das Fieber andauernd, ebenso die Atemnot, und durch Perkussion läßt sich nachweisen, daß ein oder mehrere keilförmige Lungenbezirke gedämpften oder leeren Ton geben, d. h. verdichtet, nicht mehr lufthaltig sind. Die Ausgänge sind Genesung unter allmählichem Aufsaugen der Schleimmassen, Tod besonders bei stark geschwächten Individuen durch Zunahme der Lungenverdichtung und schließlicher Erstickung oder das Zurückbleiben von Verdichtungen, welche dann zur dauernden Atemnot (Dampf) führen. Die Behandlung ist zu Anfang stets auf Ausgleichung der Erkältung gerichtet, durch Einstellen in warmen Stall, Frottieren,

Einwickeln der Beine, Prießnitzumschläge um die Brust, lösende Diät. Weiterhin muß man medizinisch auf eine Lösung der Schleimmassen und des Katarrhes in den Bronchien hinarbeiten, anfangs durch abspannende, lösende Mittel (Brechweinstein, Spießglanzpräparate, Salmiak, Borax), später durch erregende Brustmittel, besonders Fenchel, Anis, Wacholderbeeren ꝛc. Bei Neigung zum schleichenden Verlauf kommen besonders Terpentinöl, Teer ꝛc. zur Verwendung. 2. Die rein entzündlichen Lungenerkrankungen betreffen von vornherein das eigentliche Lungenparenchym, die Lungentrichter und Lungenbläschen, Alveolen, welche den kleinen Endbronchien aufsitzen (Fig. 640). Sie kommen bei kräftig genährten, vollblütigen Tieren nach Erkältungen oder starker Anstrengung der Lungen, besonders beim Laufen gegen den Wind und bei kalter Luft vor. Die leichteste Form dieser Erkrankungen ist die Lungenkongestion, welche sich vornehmlich durch Fieber, schnell eintretende und hohe Atemnot



Fig. 640. Schnitt aus der Pferdelunge. — a Lungentrichter; b Lungenalveolen; c Bronchien.

mit bedeutender Atemzahl (40—60) zu erkennen giebt, ohne daß Perkussion und Auskultation erheblichere Verdichtungen aufweist. Selten führt dieselbe zum Tode durch Erstickung, meist erfolgt Genesung in 1—3 Tagen unter Zurücklassung eines sich allmählich verlierenden Lungenkatarrhes. Stärker ist die Erkrankung bei der kruppösen L., bei welcher neben der starken Anfüllung der Blutgefäße es schnell zur Ausschwitzung einer gelben, allmählich gerinnenden Flüssigkeit in die Lungenbläschen kommt, so daß das sonst luftführende Gewebe fester wird, leberähnlich, welchen Zustand man als Hepatisation bezeichnet. Die Erscheinungen sind: heftigeres Fieber, angestrengtes schnelles Atmen, Schleimhäute gerötet, bernsteingelber Ausfluß aus der Nase ein- oder beidseitig, Husten kurz, schmerzhaft. Die Perkussion ergiebt auf einen großen Bezirk leeren Ton, die Auskultation daselbst Fehlen des Vesikuläratmens, Röhrenatmen, an den noch luftführenden Lungenteilen verschärftes vesikuläres Atmen. Die Ausgänge sind am häufigsten Genesung, wobei unter Nachlaß der Blutüberfüllung das in die Lungen gesetzte Exsudat weicher und schließlich verflüssigt, aufgesaugt oder ausgehustet wird. Meist nach 5 Tagen erfolgt dann die Wendung zum Besseren. Oder es erfolgt der Ausgang in den Tod unter Zunahme der Atemnot durch Hinzutreten von Brustfellentzündung (s. d.), oder durch eitrige Einschmelzung und Bildung von Eiterknoten in den Lungen. Die Behandlung bei beiden Leiden fordert Ruhe, mäßig warmen Aufenthalt, gute Streu, Einwickeln der Beine, bei kräftigen Tieren Aderlaß, sonst anfangs entzündungswidrige Mittel, kalte nasse Umschläge um die Brust, Kaltwasserklystiere, später lösende und urintreibende Mittel, Pottasche, Borax, Wacholderbeeren ꝛc. 3. Lungenbrustfellentzündungen, infektiöse L.en, haben das Eigentümliche, daß von mehr oder weniger zahlreichen kleinen Herden in der Lunge aus, durch Fermente bezw. Bakterien veranlaßt, sich eine Entzündung der Nachbarschaft bildet, und daß sich dieselbe auf das Zwischenbindegewebe der Lunge und schließlich auf das Brustfell fortsetzt, und daß außerdem ein heftiges Allgemeinleiden durch die Aufnahme jener Stoffe bedingt wird. Das Lungengewebe stirbt hierbei häufig ab (Lungenbrand). Die Ursachen sind einmal das Eindringen fremder Körper, besonders kleine Arzneiteilchen beim sogenannten Verschlucken, ferner die Einwirkung von Stallmiasmen auf katarrhalisch affizierte Tiere, endlich die Einwirkung eines Kontagiums der Brustseuche (s. Influenza). Die Erscheinungen sind ähnlich wie die der kruppösen L., nur steigern sie sich schneller und außerdem ist stets ein sehr hohes Schwächefieber vorhanden. Tödlicher Ausgang ist hierbei relativ am häufigsten, entweder direkt durch Erstickung oder nach Entwickelung von Lungenbrand; seltener erfolgt Genesung. Die Behandlung ist zwar ähnlich wie bei 2., doch ist hier vor allem auf reine Luft, selbst bei überhäuften Ställen unter Anwendung desinfizierender Mittel zu halten und jede Schwächung durch Aderlaß zu vermeiden, im Gegenteil sind stärkende und erregende Mittel (Eisen, Kampfer ꝛc.) zu verwenden. Am günstigsten erweist sich immer noch ein Senfteig zu beiden Seiten der Brust angelegt. Bei Kälbern und Ziegen ist in neuerer Zeit eine ansteckende Lungenbrustfellentzündung als Stallseuche beobachtet, deren Ursache ein Bakterium ist. Die Vorbeugung fordert Unterbringung der neugeborenen Kälber in einem anderen Stalle. Es giebt noch andere L.en, doch sind sie seltener und von anderen Krankheiten abhängig, so die hypostatische L. durch Anschoppung des Blutes in den abhängigen Teilen beim Typhus, die embolische L., wenn Gerinnsel aus der Blutbahn in die Lunge getrieben werden und sich einkeilen (s. Aderfistel), die Wurm-L. (s. Luftröhrenkratzer). — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Friedberger und Fröhner, Spezielle Pathologie und Therapie.

Lungenfäule, s. Tuberkulose.

Lungenkatarrh, s. Lungenentzündung.

Lungenkongestion, s. Lungenentzündung.

Lungenpfeifen, s. Kehlkopfpfeifen.

Lungenschlagfluß, s. Schlagfluß.

Lungenschwindsucht, s. Tuberkulose.

Lungenseuche, dem Rinde eigentümliche, ansteckende Infektionskrankheit, welche sich als besonders geartete (interstitielle), langsam verlaufende Lungenentzündung kennzeichnet. Sie beginnt unmerklich, ohne auffällige Erscheinungen (Stadium der

verborgenen Krankheit), tritt dann aber nach 2—6 Wochen offenbar hervor. Im ersten Stadium erscheinen die betreffenden Rinder gesund, doch zeigen sie öfter Husten, der anfangs kurz, trocken, hell, später dumpf und schmerzhaft wird. Im Stadium der offenbaren Krankheit zeigen die Tiere heftiges Fieber, beschleunigtes Atmen, matten dumpfen Husten. Unter Zunahme der Atemnot, großer Hinfälligkeit und Abmagerung tritt nach 2—3 Wochen oft der Tod ein. Manche Tiere genesen bereits im ersten Stadium (Abortivverlauf), andere im zweiten, wobei oft Atembeschwerden und Siechtum zurückbleiben. In größeren Viehbeständen bleibt vielfach ein Teil der Rinder verschont oder seucht unmerklich durch; unter Umständen, besonders in dunstigen Stallungen, bei großer Hitze und Kälte, bei mastiger und vieler flüssiger Nahrung (Schlempe) tritt die Seuche bösartiger auf und veranlaßt Verluste bis zu 70%. Die L. entsteht ausschließlich durch Ansteckung; der Ansteckungsstoff, seiner Natur nach noch nicht genau bekannt, ist flüchtig und haftet an der ausgeatmeten Luft, aber auch an der Lymphe der kranken Lunge, im schwächeren Grade an Blut und Fleisch der Tiere. Seine Ausscheidung beginnt bereits im ersten Stadium und dauert noch nach überstandener Krankheit einige Monate an. Die Ansteckung wird in der Regel durch die Atmungsluft l.kranker Stücke vermittelt. Seltener erfolgt die Ansteckung durch Zwischenträger (menschliche Kleider, Rauhfutter) oder in infizierten Gasthofsställen, Eisenbahnwagen rc. Der an Lunge, Lymphe, Blut gebundene Ansteckungsstoff bewirkt nach dem Erkalten keine Ansteckung mehr. Meist erfolgt der Krankheitsausbruch 3—6 Wochen nach der Ansteckung, ausnahmsweise später (10—12 Wochen). In größeren Beständen erkranken anfangs nur einzelne Stücke, später treten die Erkrankungen zahlreicher und in schneller Aufeinanderfolge auf. Separierung der kranken von den gesunden Tieren, Aufstellung derselben in mäßig warmen, luftigen, aber nicht zugigen Stallungen, leicht verdauliches, trockenes Futter verhindern einen bösartigen Verlauf und vermindern die Verluste. Die Behandlung der offenbar erkrankten Tiere durch Haarseile an die Seitenbrust, Fontanelle an der Triel, Verabreichung von Eisenvitriol, Teer rc. hat nicht immer den gewünschten Erfolg. Seit 1852 ist Impfung als wertvolles Tilgungsmittel empfohlen worden und hat sich in vielen Fällen, besonders in Holland, Australien, Frankreich, bewährt durch Verminderung der Verluste und Abkürzung der Seuche. Der Erfolg ist um so sicherer, je früher sie ausgeführt wird, d. h. bevor eine natürliche Ansteckung stattgefunden hat. Sie wird gewöhnlich in der Weise ausgeführt, daß mit Hilfe der Ömler'schen Impfspritze die aus der entzündeten Lunge ausgepreßte und filtrierte Lymphe in das Unterhautzellgewebe am Schwanze etwas oberhalb der Quaste eingeimpft wird. Neuerdings verwendet man auch konservierte, von Schlachtkälbern nach vorgängiger Impfung gewonnene Lymphe. Der Erfolg tritt meist erst nach 14—21 Tagen in Form einer mäßigen Entzündung, also einer örtlich begrenzten Krankheit hervor, mit deren Überstehen die Empfänglichkeit für L. getilgt zu werden scheint. Unangenehme Folgen treten zuweilen nach ungeeigneter Lymphe, Unruhe rc. ein und bestehen im Absterben der Schwanzspitze, verjauchender Zellgewebsentzündung, die selbst zur Blutvergiftung und zum Tode führen kann. In Holland betrugen die Verluste an Tieren bei 59180 Impfungen nur 0,66%. Schwanzquasten gehen in 5—10% der Fälle verloren. Geimpfte Tiere verbreiten die L. nicht. Das sicherste Tilgungsmittel ist die Tötung der kranken und sämtlicher verdächtigen Tiere mit nachfolgender Entschädigung. Diese Methode hat sich bewährt in der Schweiz, Dänemark, Schweden, Holland, England, Österreich. In Deutschland hat man bis jetzt wegen der Kostspieligkeit des Verfahrens davon abgesehen. Die einzige, leider seltener angewendete oder ausführbare Schutzmaßregel gegen Einschleppung der Seuche besteht darin, daß die neu eingeführten Tiere 8—12 Wochen in einem besonderen Stalle aufgestellt und sorgsam beobachtet werden. Die veterinärpolizeilichen Maßregeln bestehen in Anzeigepflicht, Stallsperre bis 6 Monate nach dem letzten Erkrankungsfalle, Tötung der kranken Tiere, Desinfektion der Stallungen rc. Die L. ist ein Gewährsfehler (s. d.) in vielen Ländern. — Litt.: Röll, Tierseuchen; Pütz, Seuchen und Herdekrankheiten; Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Friedberger und Fröhner, Spezielle Pathologie und Therapie.

Lungensucht, s. Tuberkulose.

Lungenwurmseuche, s. Luftröhrenkratzer.

Lunte, Schwanz des Fuchses.

Lupel, s. Hopfen, Ernte.

Lupine. 1. (Gesch.). Von Alters her ist die weiße L. (s. d.) in Italien, und zwar auch zur Gründüngung angebaut worden (Columella II, 10, 11, 15). In Deutschland war sie nach Sebizius und nach einer Andeutung Hohberg's 1682 als Gründüngungspflanze bekannt. Friedrich der Große ließ Samen aus Italien kommen und empfahl in einer Kabinetsordre vom 7. Juni 1784 ihren Anbau; jedoch gelang es erst von Wulffen-Pietzpuhl, 1828, ihren Anbau in Deutschland heimisch zu machen. Die Versuche, die weiße L. auch als Futterpflanze zu verwerten, fielen jedoch wenig günstig aus, auch war die Samenernte in Deutschland unsicher. Da begann der Altsitzer Borchart zu Groß-Ballenstedt um 1840 die gelbe L. (s. gelbe wohlriechende L.) in Kultur zu nehmen, und diese ist jetzt, weil sie allen Anforderungen mehr als die weiße L. entspricht, die verbreitetste L.art in Deutschland. Neuerdings sind mehrere andere L.arten zum Anbau gelangt, ohne jedoch die gelbe L. verdrängen zu können (s. blaue L.). — Litt.: Werner, Handbuch des Futterbaues, 2. Aufl.; Kette, die L. als Feldfrucht. — 2. (Füttgl.). Die Körner sind stickstoffrei, sie enthalten an Rohprotein 25 bis über 40%, die Samen der gelben L. beträchtlich mehr als die der blauen; sie würden also sehr nährkräftig sein, was um so wichtiger wäre, da die Pflanze auch auf dürftigem Sandboden gut gedeiht, wenn sie nicht einen eigentümlichen Bitterstoff enthielten, an dessen Geschmack sich nur die Schafe leicht gewöhnen, während er anderen Tiergattungen weniger oder gar nicht zusagt. Neben den Alkaloiden findet sich zuweilen ein Giftstoff, Lupinotoxin, welcher die charakteristische Krankheit der Lupinose (s. d.) erzeugt, welche durch Sterben der Schafe oft großen

Schaden verursacht. Es lassen sich diese schädlichen Substanzen entfernen und auf solche Weise die Schmackhaftigkeit der L. auch für andere Tiere außer den Schafen wesentlich erhöhen. Dies geschieht durch wiederholtes Extrahieren mit kaltem Wasser nach vorausgegangenem 1stündigem Dämpfen bei 100° C. Letztere Methode ist in Hohenheim von O. Kellner (s. Landw. Jahrbücher X, 1849) wissenschaftlich geprüft worden und hat sich in exakten Versuchen mit Hammeln, Pferden und Milchkühen sehr gut bewährt. Die dabei stattfindenden Verluste an organischer Substanz werden reichlich aufgewogen durch die Qualitätsverbesserung des Futters, welches nach der Entbitterung nicht nur bereitwillig und mit gutem Nähreffekt von allen Gattungen der landw. Tiere verzehrt wird, sondern auch, wie es scheint, eine gesteigerte Verdaulichkeit besitzt oder die Verdauung des übrigen Futters in günstiger Weise beeinflußt. Da das Lupinotoxin ein in Wasser schwer, in Alkalien leicht löslicher Stoff ist, genügt die Kellner'sche Entbitterungsmethode; Soltsien macht das Wasser mit Ammoniak alkalisch, wodurch die Entbitterung zwar erleichtert, aber auch verteuert wird. — Das L.heu, zu Anfang der Schotenbildung geerntet, ist ebenfalls sehr stickstoffreich (15 bis über 20% Rohprotein, wovon freilich etwa $^1/_3$ auf Amidverbindungen kommt) und ausgezeichnet durch relativ hohe Verdaulichkeit, welche auch dem Stroh der reifen Pflanze eigentümlich zu sein scheint. Die L.streu verhält sich dem Stroh analog. Das Heu hat manchmal, ähnlich wie die Körner, giftige Eigenschaften. — 3. (Pflzb.). Feigbohne, Wolfsbohne (Lupinus), ⨀, Hülsenfrucht mit aufrechtem, wenig verästeltem, 0,6—2,0 m hohem Stengel, an welchem fingerige Blätter und große, in gedrungenen Trauben stehende Blüten angesetzt werden. Die L. besitzt eine Pfahlwurzel, die sich plötzlich in flachstreichende Nebenwurzeln teilt. An denselben kommen Knöllchen vor, welche stickstoffsammelnde Bacillen enthalten. Die L. kann sich noch aus sehr verdünnter Bodenlösung ernähren, weshalb sie als Gründüngungs- und Futterpflanze für arme Sandböden von großer Bedeutung ist. Von den L.n werden kultiviert die weiße, rote, gelbe und blaue L. (s. d.). — Litt.: Kette, L. als Feldfrucht, 9. Aufl.; Fruwirth, Hülsenfrüchte.

Lupine, Bodenvorbereitung. Der Boden wird im Herbst tief gepflügt, im Frühjahr darauf abgeeggt und der Same untergebracht. Beim Stoppellupinenbau wird die Stoppel so schnell wie möglich geschält, geeggt und alsbald gesäet.

Lupine, Düngung. Am geeignetsten ist eine Düngung mit Phosphorsäure und Kalisalzen.

Lupine, Entbitterung, s. Lupine, 2. Füttgl.

Lupine, Ernte. Die L.n werden zu Grünfutter oder Heu nach dem Hülsenansatz gemähet und in Schwaden getrocknet. Nach 8—14 Tagen werden die Schwaden in 1 m hohe Haufen zusammengelegt oder auf Kleepyramiden gehängt. Spät geerntete L.n werden bei feuchter Witterung als Sauerfutter eingelegt. Die gelbe L. giebt 2000—3000 kg, die blaue L. 3000—4000 kg Heu auf 1 ha. Zur Körnergewinnung werden entweder die reifen Hülsen vor dem etwaigen Unterpflügen des Krautes durch Frauen und Kinder gepflückt, oder man mähet sie möglichst reif auf kleine Haufen (Rundmähen), oder mähet sie und harkt kleine Haufen zusammen, worauf man sie gut trocknen läßt, ehe man sie einfährt. S. a. L., Samengewinnung.

Lupine, Feinde. Außer Quecken (s. d.) und Hederich (s. d.) schaden: L.seide (Cuscuta lupuliformis Krocker) (Fig. 641), dann Meltaupilz (Erysiphe Martii Lév.) und der L.nrost (Uromyces Lupini Sacc.); Graurüßler (Sitones griseus L.) und die L.nfliege (s. d.). — Litt.: Frank, Kampfbuch.



Fig. 641. Lupinenseide. — Same a nat. Gr., b vergr.

Lupinenfliege (Anthomyia funesta Kühn) legt im Frühlinge die Eier an die Keimpflänzchen der Lupinen, an denen die Made Stengelchen und Würzelchen benagt, wodurch die Pflänzchen absterben. Zerstörte Saaten sind baldigst umzupflügen, um die Maden zu vernichten. Zeitige Aussaat der Lupinen schützt vor dem Befallenwerden.

Lupinen-Gründüngung. Da die Lupine vor allem Stickstoff in größerer Menge sammelt, so ist es wichtig, im Interesse der folgenden Frucht auch für Kali und Phosphorsäure zu sorgen. Kali giebt man gern schon zur Lupine selbst, kann aber die Phosphorsäure erst auf die Lupine vor dem Unterpflügen derselben geben. Bezüglich des Zeitpunktes zum Unterpflügen ist die Nahrungsaufnahme aus der Erde bei Eintritt voller Blüte vollendet. Hiernach hängt dann der Zeitpunkt nur von anderen wirtschaftlichen Rücksichten ab, z. B. pflügt man die Lupine oft erst im Frühjahr unter, um den Boden bis dahin mit Pflanzen bedeckt und dadurch mürbe zu erhalten.

Lupinenheu, s. Lupine, Ernte.

Lupinen-Müdigkeit tritt ein, wenn die Körnerlupine zu rasch nacheinander auf dasselbe Feld wiederkehrt. Sie tritt nicht überall auf, äußert sich dann aber dadurch, daß die Lupine nach einem anfänglich freudigen Gedeihen abstirbt, sobald die Wurzeln die tieferen Bodenschichten erreichen. Als Gegenmittel werden sehr starke Kaligaben empfohlen.

Lupinenquetsche soll die nach der Entbitterung noch feuchten Lupinen zerquetschen. Sie besteht aus einem Quetschwalzenpaar, welches abwechselnd und gegenständig mit breiten Erhabenheiten und damit übereinstimmenden Vertiefungen versehen ist, um den Angriff auf die Lupine in schiefer Richtung und auf rasch zunehmender Fläche erfolgen zu lassen. Fabrik: D. Wachtel in Breslau.

Lupinenrost, s. Rost.

Lupinenwiese. Obwohl auf manchen Stellen die Lupinenmüdigkeit vorkommt, ist es anderen Landwirten (z. B. Dr. Schultz in Lupitz) gelungen, mit Hilfe fortgesetzter starker Kali- und Phosphorsäure-Düngung Lupinen lange Jahre auf demselben Felde anzubauen und also sog. L.n herzustellen.

Lupine, Saat. Saatzeit: März oder April. Zur Krautgewinnung säet man die L. spät und drillt auf 24—26 cm, zur Körnergewinnung früh und auf 30—37 cm. Sie wird etwa 3—10 cm tief untergebracht. Saatquantum: bei gelber L. breitwürfig 1,6—2,2 hl, gedrillt 1,1—1,6 hl, bei blauer 1,8—2,4 hl resp. 1,3—1,9 hl und bei

weißer L. 2,0—2,6 hl resp. 1,4—2,0 hl pro ha. Man säet die L. auch zur Gründüngung in stehendes Getreide vier Wochen vor dessen Ernte breitwürfig. Endlich wird sie auch mit Vorteil im Gemenge mit spätreifenden Hafersorten angebaut. Stoppel-L.-bau und Bodenvorbereitung, s. Lupine.

Lupine, Samengewinnung ist schwierig, je rauher und feuchter die Lage ist. Da ein Teil der Hülsen oft noch grün, während andere Hülsen schon aufspringen, so ist ein Samenverlust nahezu unvermeidlich. Am zweckmäßigsten wird die L. gemähet, sobald die ersten Hülsen reifen. Die gemähete Frucht läßt man 1—2 Tage unberührt liegen. Weiterhin werden die L.n auf Kleereitern aufgehängt und nachreifen gelassen. Schließlich werden sie auf der Tenne leicht abgedroschen, um den Blätterabfall zu vermeiden und um nur die reifsten Samen zu gewinnen. Im kleinen werden auch die mit völlig reifen Hülsen besetzten Zweige ausgeschnitten und für sich geerntet. Samenertrag pro ha bei der gelben L. 8—25 hl à 81—84 kg und bei der blauen L. 12—25 hl à 73 kg. Je 100 kg Körner geben 104 kg Hülsen (Schalen).

Lupine, Vorfrucht. Die L. kann nach jeder Frucht, welche das Feld unkrautfrei hinterläßt, angebaut werden. Nach der L. ist der Boden durch Ernterückstände besonders an Stickstoff bereichert, auch locker und daher für flachwurzelndes Halmgetreide geeignet. Kommt die L. zeitig genug vom Felde, so folgt Winterroggen, andernfalls Kartoffeln oder ein Sommergetreide. Nach sich selbst gedeiht die L. zwar auch, doch erscheint es wegen der L.n-Müdigkeit (s. d.) geboten, sie nicht zu rasch aufeinander folgen zu lassen.

Lupine, Wachstumsbedingungen. Vegetationsdauer 20—24 Wochen. In nördlichen und rauhen Lagen kann sie daher nur zur Grünfütterung oder Gründüngung gebaut werden. Die Samengewinnung ist unter solchen Verhältnissen ausgeschlossen. Auf kalkreichem Boden, auf Mergelboden, bei stauendem Untergrundwasser gedeiht die L. in manchen Sorten nicht, dagegen kommt sie am kräftigsten auf sandigem Lehmboden und lehmigem Sandboden fort. Zufolge ihres mächtig entwickelten Wurzelsystemes und ihres Vermögens, Bodennährstoffe aufzuschließen, gedeiht sie selbst auf armem Sand-, Kies- und Flugsandboden.

Lupinose, Lupinenkrankheit, bösartige Gelbsucht der Schafe, typhöse, faulige Leberentzündung, eine meist nur bei Schafen, selten bei Pferden vorkommende Krankheit, welche früher vereinzelt nach reichlicher Schlempefütterung, in den letzten Jahrzehnten sehr häufig nach Lupinenfütterung auftrat. Sowohl das Lupinenheu als auch Körner, Stroh und Kaff erweisen sich schädlich, jedoch nicht überall, sondern immer vereinzelt, oft nur von einzelnen Äckern; am meisten die in Scheunen, Bodenräumen, Gruben aufbewahrten, während die im Freien gelagerten, durch Regen ausgelaugten, durchgefrorenen Lupinen die Krankheit nicht erzeugen. Ein Teil der Forscher suchte die schädigenden Stoffe in den Befallungs- bezw. Schimmelpilzen, doch erweisen sich auch pilzfreie Lupinen schädlich und umgekehrt. Die weiter beschuldigten in den Lupinen vorkommenden Alkaloide kommen auch in unschädlichen Lupinen vor und erweisen sich nur als Nervengifte, erzeugen aber keine Gelbsucht. Liebscher und Kühn fanden dagegen in den schädlichen Lupinen eine giftige Substanz, welche durch Glyzerin und alkalisches Wasser ausgezogen, durch Dämpfen, aber nicht durch Darren zerstört werden kann, welche die charakteristische Erkrankung erzeugt; Kühn nennt dieselbe Ictrogen, Arnold und Schneidemühl Lupinotoxin. Die Krankheit tritt meist plötzlich hervor. Die Tiere sind abgestumpft, eingenommen im Kopf, knirschen mit den Zähnen. Bei hohem Fieber, mangelndem Appetit und Wiederkauen und Verstopfung tritt eine auffällige Gelbfärbung der Haut und der Schleimhäute hervor; der Urin wird dunkel, oft blutig. Unter schneller Abmagerung und Erschöpfung tritt der Tod in 3—4 Tagen ein. Die Sterblichkeit ist bedeutend (30—60%). Bei der Sektion wird neben Gelbfärbung aller Körpergewebe die Leber schmutzig gelb, mürbe, degeneriert, das Blut aufgelöst gefunden. Zur Vorbeugung der Krankheit ist eine Probefütterung an einzelne Schafe durch mehrere Tage empfohlen. Schädliche Lupinen lassen sich von ihrem Gifte befreien (s. Lupine). Bei den erkrankten Tieren sind in der Entwickelung der Krankheit Säuren, Abführmittel (Öle, Bierhefe) mit bitteren Mitteln (Wermut, Kalmus) zu versuchen, hochgradig kranke Tiere sind selten zu retten. — Litt.: Damman, Gesundheitspflege der Haustiere; Johne, Gesundheitspflege.

Lupinus, s. Lupine.

Lupulin, s. Hopfen.

Lüster, gutes Ansehen der Wolle infolge von seidenartigem Glanz, regelmäßigem Bau bei guter Haltung.

Lutra, s. Fischotter.

Lutter. In dem neueren Betriebe der Spiritusfabrikation heißt L. die im Dephlegmator aus dem Alkohol- und Wasserdampf-Gemisch niedergeschlagene und im Rektifikator durchkochte Flüssigkeit (s. Destillation). L.-Kasten ist der zur Aufnahme der letzteren bestimmte Behälter. L.-Wage ist ein Aräometer, welches zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im L. dient und so gearbeitet ist, daß seine Skala vom Nullpunkt ab nur bis zu drei oder vier Prozent Alkohol reicht, dafür aber jeder Grad noch bis zu 0,1 geteilt ist. Man benutzt die L.-Wage vorzugsweise zur Konstatierung des erfolgten Abtriebes der Destillations-Apparate. Zu diesem Behufe läßt man die aus der Schlempeblase entweichenden Dämpfe durch einen besonderen kleinen Kondensator (s. d. und Probekühler) gehen und prüft die hier verdichtete Flüssigkeit mit der L.-Wage, die bei ordnungsmäßiger Arbeit am Destillations-Apparat bis zum Nullpunkt einsinken muß.

Luxation, s. Verrenkung.

Luxusdüngung nennt man eine solche Düngung, durch welche ein Übermaß von einzelnen Nährstoffen dem Boden zugeführt oder das vorhandene Quantum unnötigerweise noch vermehrt wird. So ist es ganz überflüssig, wenn man einen Boden, welcher eine große Menge von wirksamem, für die Pflanzen aufnehmbarem Kali enthält, Kalisalze beimischt. Selbst der gewöhnliche Stallmist kann unter Umständen zu einer L. führen, wenn nämlich der Boden an einem landw. wichtigen Pflanzennährstoff Mangel leidet, derselbe im Minimum vorhanden ist und

alsdann der Stallmist ohne gleichzeitige oder abwechselnde Zufuhr eines geeigneten Beidüngers Anwendung findet.

Luxuspferd, Ausdruck für die nur zum Vergnügen und Prunk gehaltenen Pferde ohne Anspruch an besondere Leistungsfähigkeit.

Luzerne, Schnecken-, Ewiger, Monats-, Spargelklee (Medicago sativa L.), ♃. — 1. (Füttgl.). Liefert ein vortreffliches Grünfutter und ein nahrhaftes Heu. Letzteres ist in gleicher Vegetationsperiode meist reicher an Stickstoff, aber auch an Amidverbindungen, als das Heu von Rotklee. Hiermit steht auch wohl die hohe Verdaulichkeit des Rohproteins im Zusammenhange, welche im Durchschnitt von 28 direkten Fütterungsversuchen mit Wiederkäuern 74 % betrug, während die Verdaulichkeit der Rohfaser (43 %) etwas niedriger als bei dem Kleeheu, die der stickstofffreien Extraktstoffe bei beiden Heuarten ziemlich die gleiche war (66 %). Die L. wird im grünen oder heutrocknen Zustande mit Vorliebe auch zur Fütterung der Pferde benutzt, und es ist bemerkenswert, daß diese Tiergattung nicht allein das Rohprotein und die stickstofffreien Extraktstoffe, sondern nahezu auch die Rohfaser der L. ebenso gut verdaut, wie es bei den wiederkäuenden Tieren beobachtet worden ist. Die L. ist ein gutes, wenn auch nicht ganz so schmackhaftes Futtermittel wie Rotklee. Daß sie bei starker Fütterung an Kühe der Milch einen bitteren Geschmack verleiht, wird oft behauptet. — 2. (Gesch.). Die L. stammt nach Plinius (XXIII, 16) aus Persien, Medien (Medica) und ist von dort nach Griechenland und Italien gekommen. Columella beschreibt ihren Anbau II, 10, 25. Von dort gelangte sie später nach Spanien und nach Gallo, 1550 nach Süd-Frankreich. Dodonäus von Leyden führt an, daß Clusius 1565 den ersten L.samen von Wien in die Niederlande geschickt habe. In Deutschland muß sie bereits vor 1573 (nach Heresbach) angebaut gewesen sein, und zwar als „Burgundisch Heu“ [sic: „Buelischekleen“], was auf ihren Ursprung aus Italien deutet. Den Anbau der gelben oder schwedischen L. (Medicago falcata L.) empfahl bereits Linné; die Sand-L. (Medicago media Pers.) wurde in den 30er Jahren d. Jahrhunderts infolge der Bemühungen des Landrats Aldenhoven am Niederrhein angebaut. — 3. (Pflzb.) (Fig. 642). Futterpflanze aus der Familie der Schmetterlingsblütler mit violettschattierten oder bläulichen Blüten, dreifach schneckenförmigen oder sichelförmig gewundenen Hülsen und verkehrt länglich-eirunden, ausgerandeten, stachelspitzigen, oben gezähnten Blättchen. — Litt.: Werner, Futterbau, 2. Aufl.



Fig. 642. Luzerne. — a Blüte, längsdurchschnitten; b c Hülsen.

Luzerne, Arten. Die gelbblühende schwedische L. wächst wild, verholzt aber leicht und liefert wenig Ertrag. Die gelbblühende Hopfen-L. liefert nur zwei Schnitte. Die Sand-L. mit gelbgrün bis violetten bunten Blüten ist anspruchslos, liefert aber nur 4—5 Jahre lang je zwei Schnitte. Die französische L. ist anspruchsvoll, liefert aber 4—5 Schnitte jährlich und hält bis zu 15 Jahren aus.

Luzerne, Bodenvorbereitung. Wird die L. unter einer Überfrucht gesäet, so genügt die Bestellung, welche der letzteren gegeben wird, wenn sie eine recht gründliche war. Wird sie ohne Überfrucht gebaut, was die Regel sein sollte, so wird der Boden mit dem Tiefpflug oder Wühler bearbeitet, und zweckmäßig stark mit Kali, Phosphorsäure und Kalk gedüngt.

Luzerneegge, Walz'sche, dreieckige Egge mit schwach gekrümmten Zähnen, hauptsächlich zum Durcheggen der Luzernefelder empfohlen (Hohenheimer Konstruktion).

Luzerne, Ernte. Die L. wird sowohl zu Grünfutter als zu Heu abgemähet. Im ersteren Falle wird man mit der Ernte schon Anfang Mai beginnen, sobald sich der Schnitt lohnt. Zu Grünfutter und Heu soll die L. vor der Blüte geschnitten werden, weil sie sonst leicht zu hartstengelig wird. In ganz trockenen Lagen tritt der Übelstand ein, daß die L., wenn kaum ein ausreichender Schnitt gewachsen ist, auch schon in voller Blüte steht, weshalb die einzelnen Schnitte nur wenig ausgiebig sind. Im ersten Jahre nach der Aberntung der Überfrucht ist der Ertrag mäßig, er erreicht bei günstiger Witterung zwei leichte Schnitte. Im 3. und 4. Jahre erreicht der Ertrag in wärmeren Lagen bei 5, in kühleren bei 3—4 Schnitten die größte Menge. Weiterhin bleibt derselbe auf ziemlich gleicher Höhe. Nur zuletzt geht er zurück, wenn die Stöcke abzusterben beginnen. Im Durchschnitt der mehrjährigen Dauer beträgt der Ertrag 4600—6000—10000 kg Heu, im ertragreichsten 3. Jahre 12000—13000 kg auf 1 ha. Die gemähete L. bleibt bei der Heuwerbung in Schwaden liegen oder kommt auf Kleereiter; nach Thunlichkeit hat man öfteres Wenden zu vermeiden, da die dürrwerdenden Blätter leicht abfallen. Im übrigen trocknet sie bei ihrem Stengelreichtume, und da sie überdies in wärmeren Gegenden gebaut wird, schneller als der Rotklee.

Luzerne, Feinde. Von kryptogamen Schmarotzern kommen vor: Meltaupilz (Erysiphe communis Wallr.), Luzernerost (Uromyces striatus Schröt.), im südlichen Frankreich Wurzeltöter (Rhizoctonia Medicaginis DC.), des weitern ein Schimmelpilz (Peronospora Trifoliorum de By.), Kleekrebs (Sclerotinia Trifol. Eriks.) und Klappenschorf oder L.blattdürre (Phacidium Medicaginis Lib.). Von Insekten hat die L. verhältnismäßig wenig zu leiden, da sie durch ihre große Produktionskraft den entstandenen Schaden bald wieder ausgleicht. Schädlich an Wurzeln: Älchen (Heterodera radicicola Schm.) und Engerlinge; an jungen

Trieben: Liniierter Graurüsselkäfer (Sitones lineatus L.), Lappenrüßler (s. d.), Sechspunktiger Blattkäfer (Gonioctena sexpunctata Pz.), Kugeliges Marienkäferchen (Coccinella oder Epilachna globosa Ill.), L.älchen (Tylenchus Havensteinii Kühn); Blattminierend: Kleinfalter (Orthosia litura Hb.), Schwarzer L.minierer (Agromyza nigripennis Mg.), Blattnagekäfer (Phytonomus murinus Fb.). — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Luzernekoppel. Für diese gilt bezüglich der Luzerne das Gleiche, was unter Esparsetterotation bezüglich der Esparsette gesagt wurde.

Luzerne, Pflege. Im ersten Herbste soll man nicht zu spät mähen, damit die L. vor Winter noch genügend Reservestoffe aufspeichern kann. Im Frühjahr und Herbst sind die Schläge mit scharfen Eggen zu lockern; bei älteren Schlägen dienen dazu Skarifikatoren, bei gedrillten Saaten auch Hackgeräte.

Luzernerost, s. Rost.

Luzerne-Rotation, s. Esparsetterotation und Luzernekoppel.

Luzerner Schwein, s. Hall'sches Schwein.

Luzerne, Saat. Das vorzüglichste Saatgut liefert der französische L.samen, welcher ein volles

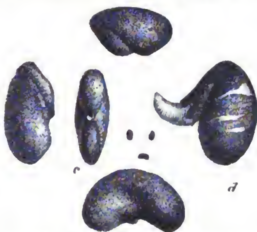


Fig. 613. Luzernesamen. — c Keimender Same, d Seitenansicht.

Korn, gleichmäßige Größe und Farbe besitzt. Jedenfalls ist der Same kleeseidefrei zu putzen und wegen der Keimfähigkeit nicht älterer als 2jähriger Samen auszusäen. Der gelbbraune Same (Fig. 643) ist länglich, eckig, fast bohnenförmig, oft gekrümmt. Um das Anquellen der Samen zu befördern, empfiehlt sich Abreiben mit scharfem Sand. Meistens wird die L. unter einer locker gesäeten Überfrucht gebaut. Am besten eignet sich dazu Grünhafer oder Grüngerste, welche frühzeitig gemähet werden und daher die L. nicht lange unter Schatten halten. Häufig baut man sie jedoch auch ohne Schutzfrucht, damit ihr die Frühjahrsfeuchte zum schnelleren Aufkeimen allein zukommt. In Gegenden mit trockener Frühjahrswitterung wird die L. im Herbst ausgesäet, sonst gewöhnlich im Frühjahre, Ende April oder Anfang Mai nach Bestellung der Überfrucht eingeeggt. Saatmenge bei Breitsaat 20 bis 40 kg auf 1 ha.

Luzerne, Samengewinnung. Zur Samenzucht wählt man einen nicht zu üppig stehenden Teil auf einem Schlage aus, der alsdann eingehen soll. Samenertrag 5—7 hl à 76—80 kg auf 1 ha; Strohertrag 3000 kg.

Luzerne, Unkräuter. Grasartige Unkrautpflanzen können in feuchten, sehr graswüchsigen Lagen Ursache sein, daß der L.bau ganz aufgegeben werden muß. Am meisten unterdrücken die L.: Quecke (s. d.), Straußgras (s. d.), Trespen (s. d.), Ackerfuchsschwanz (Alopecurus agrestis L.) ⊙ u. s. w. Außerdem stellen sich ein: Euphorbiaarten, kleinblütige Galinsoga (Franzosenkraut, Galinsoga parviflora Cav.) ⊙ und Kreuzkraut (s. d.). Der gefährlichste Feind der L. ist die Quendelseide (Cuscuta Epithymum L.) ⊙. Gegen die letztere werden die gleichen Vertilgungsmittel wie gegen die Kleeseide (s. d.) angewendet. Auch die rötliche Sommerwurz (Orobanche rubens Wallr.) ist gefährlich.

Luzerne, Vorfrucht. Als beste Vorfrucht sind die Hackfrüchte anzusehen.

Luzerne, Wachstumsbedingungen. In warmen trockenen Gegenden, in welchen der Rotklee nicht mehr gebaut werden kann, giebt die L. nur auf sehr tiefgründigem Boden, dessen tiefere Schichten durch Grundwasser feucht erhalten werden, sichere Erträge. Im stauenden Wasser verfaulen die Wurzeln, und die L. geht ein. Ebenso wenn ihre Wurzeln auf groben armen Sand und Schotter oder auch auf festen undurchlässigen Boden treffen. Ausreichende Tiefgründigkeit, Porosität und Kalkgehalt vorausgesetzt, sind nahezu alle Bodenarten für L. gleich geeignet; ausgeschlossen sind zäher Thonboden, ganz loser Sand- und Moorboden. Gedeiht sie dennoch auf solchem Boden, so ist in der Regel unter den ungeeigneten eine geeignete Bodenschicht zu finden. Die höchsten Futtererträge gewährt die L. auf sandigem, mergeligem oder mildem Lehmboden oder auf lehmigem Sandboden. Ihre Ausdauer richtet sich vorzugsweise nach der Bodenmächtigkeit.

Lydtin, August, geb. den 11. Juli 1834 zu Bühl in Baden, besuchte das Lyceum in Rastatt, studierte hierauf am großherzoglich badischen Polytechnikum zu Karlsruhe Pharmacie und an der Tierarzneischule tierärztliche Fächer. Nach Ablegung des tierärztlichen Staatsexamens und nach einem längeren Aufenthalt in der französischen Tierarzneischule zu Alfort wurde L. als Kreistierarzt in Saargemünd angestellt, kehrte aber 1862 nach Deutschland zurück, um sich in Baden-Baden als praktischer Tierarzt niederzulassen. Im Jahre 1870 zog L. als freiwilliger Obervierdearzt des XIV. Armeekorps in's Feld und wurde nach seiner Rückkehr durch den Großherzog zum Hoftierarzt ernannt. 1871 wurde L. als veterinärtechnischer Referent in das Ministerium berufen, übernahm später auch die zootechnischen Geschäfte und entwickelte eine rege und fruchtbare



August Lydtin.

Thätigkeit. L. wurde von dem deutschen Veterinärrat aufgefordert, die Grundsätze für die Bekämpfung der ansteckenden Tierkrankheiten durch ein Reichsgesetz in einem Berichte niederzuschreiben, welcher 1875 in der Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin erschien und bei den Beratungen des preußischen Viehseuchengesetzes 1876 vorlag. Erhebliches hat L. auf dem Gebiete der Pferdezucht geleistet und auf dem der Rinderzucht war er bestrebt, die Gemeindebullenhaltung möglichst allgemein einzuführen, was mit Aufstellung eines bestimmten Zuchtplanes für jede Gemeinde allmählich gelang. Dem Prämiierungswesen schenkte L. seine volle Aufmerksamkeit, auch nahm er seit 1876 Messungen von Zuchtrindern vor und konstruierte zu diesem Zwecke einen Maßstock. Er unterbreitete 1880 dem landw. Centralausschusse ein neues Prämiierungsverfahren, welches bei der staatlichen Prämiierung 1884 angenommen wurde. L. arbeitete hierauf das Statut der Rinderzuchtgenossenschaften aus, die sich bald in größerer Anzahl bildeten. 1886 organisierte L. die Landeszuchtviehausstellung in Karlsruhe, welche die bereits erzielten Fortschritte der badischen Rinderzucht in ein helles Licht stellte und L. die Ernennung zum Oberregierungsrat einbrachte. Baden errichtete 1890 auf grund der genau geführten, durch die Fleischbeschau und Abdeckerei gelieferten statistischen Nachweise die erste staatliche Rindviehversicherung, welche L. bis 1895 leitete. Den deutschen Veterinärrat leitete er von 1884 bis 1893 als erster Vorsitzender. 1883 war er zum Dr. med. h. c. der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg ernannt worden. — L. redigierte seit 1872—1892 die Badischen Tierärztlichen Mitteilungen. Sodann schrieb er 1869 und 1873 zwei Denkschriften über die badische Pferdezucht, eine Anleitung zur Ausübung der Fleischbeschau, 3. Aufl. 1890; die Bekämpfung der ansteckenden Tierkrankheiten durch ein Reichsgesetz, Berlin 1875: das badische Veterinärwesen, Karlsruhe 1881; die Beurteilung von Zucht-, Nutz- und Preistieren, Karlsruhe 1880; der Rotlauf der Schweine, zusammen mit Prof. Dr. Schottelius, Wiesbaden 1885; Denkschrift über die Maul- und Klauenseuche, zusammen mit Beißwänger und Schulz, 1893; Das deutsche Rind, zusammen mit Geheimrat Werner, herausgegeben von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1899.

Lygaeus, s. Kartoffelwanzen.

Lymphgefäße nehmen die in den Zellen der tierischen Gewebe ausgetretenen Blutbestandteile und deren Zersetzungsprodukte, die sogen. Lymphe, auf und führen die letztere, nachdem sie mit dem aus dem Verdauungskanal resorbierten Chylus (s. d.) sich vereinigt hat, der Blutbahn wieder zu.

Lymphgefäß- und Lymphdrüsenentzündung entwickelt sich bei Pferden leicht durch Aufnahme von reizenden Stoffen aus Eiterbeulen, unreinen Wunden, entzündeten Schleimhäuten. Sichtbare Stränge mit keilförmigen Anschwellungen sind für erstere, vergrößerte schmerzhafte Drüsenpackete für letztere kennzeichnend. Erstere zerteilen sich nach Abstellung der Ursachen, Einreiben von Karbolöl. Die Drüsenentzündungen führen leicht zur Eiterung. S. Absceß und Druse.

M.

Mächtigkeit der Bodenschichten. Darunter versteht man deren zur Lagerungsebene senkrechten Durchmesser. In Bezug auf die Ackerkrume (Oberkrume) unterscheidet man je nach der M. oder Tiefgründigkeit zwischen seichtem, flachgründigem und tiefem Boden (Krume). Die Begriffe sind etwas relativ, im allgemeinen wird aber wohl eine Krume von unter 15 cm als seicht, mit über 25 cm als tief bezeichnet.

Mackay-Schwein, s. Bedford-Schwein.

Madagassische Biene (Apis unicolor Latr.), ist auffallend schwarz gefärbt, schwarz behaart und kleiner als die nordische Biene. Vorkommen: Madagaskar, Bourbon und Mauritius.

Madie, Öl-M. (Madia sativa Molin.), ⨀. Die M. gedeiht auf lehmigen und sandigen tiefgründigen Bodenarten am besten. Im April, Mai säet man breitwürfig 23—35 kg, gedrillt 15—23,5 kg pro ha. Die M., welche in 90—120 Tagen reift, wird wie der Mohn (s. d.) kultiviert. Ernte auf 1 ha 12—22 hl à 49—50—54 kg Samen, 8—15 dz Stroh. Höchst selten angebaut.

Maercker, Dr. Max, Geh. Regierungsrat und Professor, geb. 25. Oktober 1842 zu Kalbe a. S., studierte nach Absolvierung des Gymnasiums zu Halberstadt Chemie zu Greifswald und Tübingen, war 1864—1871 Assistent am Universitäts-Laboratorium zu Greifswald, später an den Versuchsstationen Braunschweig und Göttingen-Weende und wurde 1871 Dirigent der Versuchsstation des landw. Central-Vereins der Provinz Sachsen zu Halle a. S. und Dozent, 1872 außerordentlicher Professor für Agrikulturchemie und physiologische Chemie an der Universität Halle, nachdem er einen Ruf nach Dorpat abgelehnt hatte. 1890 wurde er Geh. Regierungsrat, und 1892 wurde eine ordentliche Professur für ihn an der Hochschule geschaffen. Verdienstvoll sind M.'s Untersuchungen über Ventilation von Stall- und Wohngebäuden (Journal für Landwirtschaft und Landw. Jahrbücher), sowie auf dem Gebiet der Spiritusfabrikation, welcher er eine wissenschaftliche Grundlage verschaffte. In rein landw. Richtung versuchte er mit Erfolg, die praktischen Landwirte



Max Maercker.

zur Mitarbeiterschaft durch die Anstellung von Feldversuchen heranzuziehen, welche er durch seine Thätigkeit wieder zu Ehren gebracht hat. Zweck dieser Versuche ist die Aufsuchung der Grenze, bis zu welcher die Ertragsfähigkeit der Feldfrüchte durch die Vermehrung des Nährstoffkapitals in Form von künstlichen Düngemitteln im Boden gesteigert werden kann. Die seit 1873 mit der Kartoffel, 1878 mit der Zuckerrübe ausgeführten Versuche haben schon wesentliche Klarheit auf diesem Gebiete geschaffen und eine bedeutende Steigerung der Erträge ermöglicht. Die Berichte über diese Versuche finden sich in den Landw. Jahrb. und in der Zeitschrift des landw. Centralvereins der Prov. Sachsen. Zur Anstellung weiterer Versuche rief er 1889 eine Vegetationsstation in größerem Stile bei Halle und 1895 eine Versuchswirtschaft in Lauchstädt ins Leben. — Publikationen: Handb. der Spiritusfabrikation (1877, 7. Aufl. Berlin 1898); Anleitung zum Brennereibetrieb (1898); Zweckmäßigste Anwendung der Kalisalze (1880); Die Kalidüngung in ihrem Werte für die Erhöhung und Verbilligung der landw. Produktion (2. Aufl. Berlin 1893); Das Flußsäureverfahren in der Spiritusfabrikation (Berlin 1891); Über den Futterwert der getrockneten Diffusionsrückstände (Berlin 1883); Wesen und Verwertung der getrockneten Diffusionsrückstände der Zuckerfabrikation (Berlin 1891). Außerdem zahlreiche Abhandlungen in den Landw. Jahrb., im Journal für Landwirtschaft, im Jahrbuch der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und in zahlreichen Zeitschriften. Zur Zeit ist M. Herausgeber des Jahrbuches der Versuchsstation Halle a. S. und des Jahrbuches der Versuchswirtschaft Lauchstädt.

Magazin, s. Silo, Speicher, Kornlagerhäuser.

Magazinzucht, s. Zeidelbienenzucht.

Magd ist die Bezeichnung für weibliche Gesindepersonen. Man hält Mägde zur Besorgung des inneren Haushaltes (Küchen-, Stuben-, Haus-M.), zum Melken der Kühe, zur Verrichtung der Arbeiten in der Molkerei ꝛc. In vielen Gegenden und Wirtschaften werden Mägde auch zur Fütterung und Pflege der Kühe und der Schweine verwendet.

Magen. Der M. ist bei den meisten Tieren ein einfacher, unregelmäßig geformter, sackartiger Schlauch, in dessen Wandung man drei Schichten oder Häute unterscheiden kann: eine äußere oder seröse Haut, eine mittlere oder Muskelhaut und eine innere oder Schleimhaut. Bekanntlich ist der M. der wiederkäuenden Tiere eigentümlich gestaltet: er besteht aus 4 Abteilungen (Fig. 644), von denen die 3 ersten, der Pansen (Wanst oder Wampe), die Haube (Netz-M.) und der Psalter (Blätter-M.), gleichsam den Vor-M. bilden, der vierte dagegen, der Lab-M., als eigentlicher, vorzugsweise zur Verdauung bestimmter M. zu betrachten ist. Die im festen Zustande aufgenommenen Futtermittel, namentlich die Rauh- und Grünfutterarten, gelangen, nachdem sie eingespeichelt und nur wenig gekaut worden sind, durch den Schlund zunächst großenteils in den Pansen, von da nach und nach in die Haube, hierauf in kleinen Portionen in die Schlundrinne und sodann durch die Muskelthätigkeit derselben und des Schlundes in die Mundhöhle zurück. Nachdem nun die Nahrung wiederholt eingespeichelt, sorgfältiger gekaut und zu kleineren Bissen geformt wiederum von dem Schlunde aufgenommen worden ist, befördert sie dieser durch die Schlundrinne direkt in die dritte M.abteilung, in den Psalter. Nach kürzerem oder längerem Verweilen zwischen den Blättern des Psalters nimmt endlich der Lab-M. die ganze Masse auf und führt sie durch das Mittel des M.saftes einer gründlicheren Verdauung entgegen.

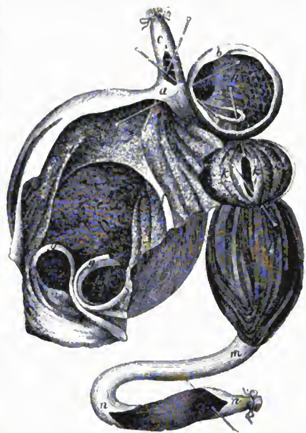


Fig. 644. Magen des Rindes. — a Eingang in den Pansen, b Haube, c Schlund, cl Schlundrinne, k Blättermagen, l Labmagen, m Pförtner, n n Zwölffingerdarm.

Getränke, flüssiges und breiartiges Futter, namentlich auch die Milch bei Säuglingen kommt gewöhnlich durch die Schlundrinne und den Psalter direkt in den Lab-M., ohne den Pansen und die Haube zu passieren. — Litt.: Wilckens, M. der wiederkäuenden Haustiere.

Magenentzündung ist selten selbständig, meist mit Darmentzündung einhergehend (s. d.), und entsteht meist nach Vergiftungen und Futterschädlichkeit. Fehlen des Appetites, Würgen oder Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfall und Fieber kennzeichnen das Leiden. Behandlung s. Darmentzündung.

Magenkatarrh, akuter, gastrischer Zustand, gastrisches Fieber, Verdauungsschwäche, Gastricismus, Dyspepsie. Die in der Regel leichte katarrhalische Entzündung der Magenschleimhaut, führt zur Absonderung veränderter Sekrete, so daß die eingeführten Nahrungsmittel nicht normal verdaut werden, sondern sich zum Teil zersetzen. Eine Anlage besteht beim Fieber, bei herabgekommenen, verzärtelten jugendlichen Individuen. Die Ursachen sind sehr mannigfaltig, nicht nur abnorme Futtermengen beim Überfressen, Fütterungswechsel, sondern auch schwer verdauliches, schlecht verarbeitetes, in

Zersetzung begriffenes Futter aus unreinen Krippen, verdorbenes Trinkwasser, gefrorenes, bereiftes und zu heißes Futter, reizende und schleimig kleistrige Substanzen. Besonders leicht und bedenklich tritt bei Säuglingen der M. durch zu viele, zu kalte Milch ꝛc. auf. Die Krankheit äußert sich durch leichtes Fieber, Fehlen des Appetites und Hervortreten von Gelüsten nach salzigen und erdigen Stoffen (besonders Streu, Kalk, Kochsalz), vermehrten Durst, Aufstoßen, pappiges, schmieriges Maul, trockne und verzögerte Exkremente. Zuweilen ist die Abstumpfung stark, selbst leichte Kolikerscheinungen treten auf. Meist erfolgt Genesung in einigen Tagen, doch kann auch der M. chronisch werden. Die Behandlung erfordert strenge Diät, oder gänzliche Futterentziehung durch einige Tage, auch bei eintretender Besserung. Am meisten werden säurebindende Mittel zu Anfang benutzt, besonders Magnesia, doppeltkohlensaures Natron, Kreide mit Kochsalz, ferner magenstärkende, besonders bittere Mittel. Bei Anhäufung vieler und zersetzter Futtermittel sind je nach der Tierart Brech- oder Laxiermittel, ferner Salzsäure ꝛc. angezeigt. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Magenkoller, s. Gehirnkongestion.

Magensaft (Füttgl.) wird von zahlreichen, an der inneren Magenwandung befindlichen, cylinderförmigen und schlauchartigen Drüsengebilden, den Labdrüsen, abgesondert, und zwar in solcher Menge, daß diese nach Beobachtungen an Hunden in 24 Stunden auf jedes kg Tier über 100 g betragen kann. Die Konzentration des M.s ist schwankend zwischen 0,6 und 2,9%, beim Schaf wurden 1,4% gefunden. Dünne, sauer reagierende Flüssigkeit von eigentümlichem Geruch. Der M. enthält freie Salzsäure und zwei Enzyme: das Pepsin und das Lab. Das Pepsin wirkt gemeinsam mit der Salzsäure auf die Eiweißkörper der Nahrung lösend und umwandelnd ein, derart, daß die Endprodukte Albumosen und Peptone wasserlöslich sind, durch die Membranen des Darmkanals leicht diffundieren und somit in die Blutbahn gelangen können. Das zweite Enzym, das Lab, ist durch die Fähigkeit, Milch zum Gerinnen zu bringen, charakterisiert. Auf Fett und Kohlenhydrate wirkt der M. nicht ein.

Magenstärkende, verdauungsbelebende Mittel bewirken bei Schlaffheit, welche nach Magenkatarrhen zurückbleibt, eine Stärkung und Kräftigung, lebhaftere Absonderung normalen, gut verdauenden Magensaftes. In ähnlicher Weise wirken sie auf den Darmkanal. Es gehören hierher vor allem die bittern Mittel (Enzian, Bitterklee), die bitter erregenden (Kalmus, Wermut, Rainfarn) und die gewürzhaften Mittel (Kümmel, Senf, Ingwer, Münze). In allen Fällen empfiehlt sich die Verbindung derselben mit Kochsalz, bei vorhandener Säure mit Kreide, bei großer Reizlosigkeit mit Tabak.

Magenwurmseuche, s. Würmer.

Magerer Boden, s. Bodenreichtum.

Magermilch, auch blaue, abgerahmte, abgeblasene Milch genannt. Im Mittel enthält die bei freiwilliger Aufrahmung gewonnene M.: Wasser 89,82, Fett 0,83, Käsestoff 3,57, Eiweiß 0,65, Milchzucker 4,53, Asche 0,60%. Die beim Centrifugenbetrieb gewonnene M. enthält im Mittel Wasser: 90,35, Fett 0,20, Proteinstoffe 4,00, Milchzucker 4,70, Asche 0,75%. Das spez. Gewicht der M. schwankt meistens zwischen 1,033 und 1,036 bei 15° C. Die gesäuerte M. (Schlickermilch) wird entweder zur Herstellung von Sauermilchkäsen (s. Käse) oder als Futter für die Schweine verwandt, die süße M. zur Herstellung von Süßmilchkäsen oder auch jetzt vielfach als menschliches Nahrungsmittel.

Magnesia gehört zu den wesentlichen Nahrungsstoffen der Pflanze und ist stets reichlich in der Asche der Samenkörner enthalten; über die Bedeutung der M. als Bestandteil des Düngers s. Düngung; über Vorkommen s. Dolomit, Kalisalze und Mergel. Für den tierischen Organismus hat dieser Stoff eine nur geringe Bedeutung, namentlich gegenüber dem Kalk. S. Kalkfütterung.

Magnesiaboden, s. Dolomit.

Mahalebkirsche, Mahaleb-, Stein- oder türkische Weichsel (Prunus Mahaleb L.), dient als Unterlage für Kirschen- und Weichselzwergbäume, sowie für Hochstämme auf sehr sandigem oder kiesigem Boden, wo Süßkirschenunterlagen von Gummifluß heimgesucht werden. Die jüngeren Stämme und Äste sind ihres Wohlgeruchs halber zur Fabrikation von Pfeifenrohren sehr geschätzt.

Mähemaschine. 1. (Gesch.). Die modernen M.n datieren erst vom Jahre 1845, wo M'Cormick sein System, des in Fingern gehenden Sägeblattes, in den Vereinigten Staaten patentiert erhielt. Schon 1853 konkurrierten mehrere Systeme auf dem Meeting in Gloucester; Samuelson, M'Cormick, Hussey und Crosskillsbell erhielten die Preise. Seitdem ist die M. in England eingebürgert und auch auf dem Kontinent bereits unentbehrlich. In der neuesten Zeit verbreiten sich die M.n und Bindemaschinen von Amerika aus sehr schnell über die kultivierte Welt. — Litt.: Wüst, Die M.n der Neuzeit; derselbe, Landw. Maschinenkunde. — 2. (Masch.). Je nach der zu verrichtenden Arbeit unterscheidet man: 1. Gras-M. (s. d.), zum Schneiden von Grünfutter; 2. Getreide-M. (s. d.), vorwiegend zum Schneiden der Cerealien bestimmt, aber auch für Raps, Dotter, Lupinen und ähnliche Früchte geeignet; 3. Kombinierte M. (s. d), beiden Zwecken dienend, indem dieselbe aus einer Gras-M. in eine Getreide-M. verwandelt werden kann und umgekehrt; 4. Getreide-M. mit Vorrichtung zum Binden der Garben, s. Garbenbindemaschine. — Die wichtigsten Teile der M. sind der Schneideapparat, das Fuhrwerk, die Betriebsvorrichtung des Messers und hierzu noch bei den Getreidemähern die Ablegevorrichtung. Der Schneideapparat befindet sich zur Seite des Fuhrwerks, und zwar gewöhnlich an der rechten Seite desselben. Die Zugtiere gehen mithin dicht neben der zu schneidenden Frucht, und es wird in der Regel durch die Arbeit der Maschine selbst die Bahn für die anschließende Fahrt frei gemacht. Die Gras-M. schneidet möglichst dicht über dem Boden; es bedingt dies eine Einrichtung, um den Schneideapparat während des Ganges über etwaige Hindernisse hinwegheben zu können. Zu diesem Zwecke wird derselbe durch ein Gelenk mit dem Maschinengestell verkuppelt und muß das Fuhrwerk derartig angeordnet sein, daß es keiner Unterstützung am äußeren Ende des Schneideapparates

bedarf. Es wird dies dadurch erreicht, daß man die Gras-M. mit zwei Fahrrädern versieht, zwischen welchen sich die Deichsel befindet. Die Getreide-M., bei welcher das Messer etwa 0,06 bis 0,1 m über dem Boden schneidet, so daß ein zeitweiliges Ausheben während des Ganges nicht erforderlich ist, wird gewöhnlich mit einem großen Fahrrade und einem kleineren Rade am äußeren Ende des Schneideapparates, dem Tragrade oder Plattformrade, angeordnet; an diesem, sowie am inneren Ende des Messers sind Stellvorrichtungen zur Regulierung der Stoppelhöhe angebracht. In dieser Anordnung kann sich der Schneideapparat möglichst vollkommen der Neigung des Terrains anpassen, während, wenn die Maschine mit zwei Fahrrädern und dem unbedingt erforderlichen Tragrade versehen ist, das Messer sich nicht entsprechend der Bodenformation einstellen kann. Auch gestattet die Verwendung nur eines Hauptrades im Maschinengestell eine fast vollkommene Entlastung des Tragrades durch Anordnung des Treibersitzes an der entgegengesetzten Seite neben dem Hauptrade, so daß nahezu das ganze Gewicht der Maschine

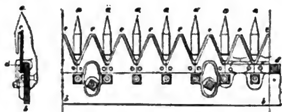


Fig. 645. Schneideapparat der Mähemaschine.

auf dem Fahrrade lastet und die Neigung, in das stehende Getreide zu drehen, vermieden, vielmehr durch das Gewicht des Führers das vertikale Gleichgewicht hergestellt wird. Die kombinierten Maschinen müssen mit zwei Fahrrädern versehen sein, um den an den Grasmäher zu stellenden Anforderungen zu entsprechen. Da die zum Betriebe der Gras-M. erforderliche Gesamtzugkraft im Durchschnitte $^1/_3$ höher ist, als diejenige der Getreidemäher, so macht man das Messer der ersteren kürzer als bei diesen, etwa 1,30 m lang gegen 1,50 m bei den letzteren; auch erteilt man demselben häufig eine erhöhte Geschwindigkeit, um die weichen Halme sicherer zu schneiden. Der Schneideapparat zeigt fast allgemein die in Fig. 645 dargestellte Anordnung. Derselbe wird von dem Fingerbalken b getragen, einem schmiedeeisernen Balken, welcher an der Innenseite mit dem Maschinengestell verbunden ist. An seiner äußeren Seite, die von dem Tragrade oder bei der Gras-M. gewöhnlich von einem gleitenden Schuh unterstützt wird, befindet sich der Abteiler, welcher die Aufgabe hat, die zu schneidende Frucht von der stehen bleibenden zu trennen. An dem Fingerbalken sind in Abständen von 68—92 mm die Finger a befestigt, welche mit einem Schlitze zur Führung des Messers versehen sind. Nach vorn laufen die Finger in nach oben gebogene Spitzen aus. Das Material der Finger ist Stahl oder Schmiedeeisen. Das Messer wird aus einer Anzahl dreieckiger Stahlklingen c gebildet, welche an einem gemeinschaftlichen Balken d, dem Messerbalken, durch je zwei Niete befestigt sind. Das so zusammengesetzte Messer wird durch eine Übertragung von den Fahrrädern der Maschine zwischen den Fingern hin und her bewegt. Die Klingen gleiten hierbei dicht über den unteren Flächen der Fingerschlitze, welche gleichfalls als Schneiden dienen, zu welchem Zwecke dieselben häufig mit angenieteten Stahlklingen armiert sind. Um ein Abheben des Messers an denselben zu verhindern, sind die aus der Zeichnung ersichtlichen Führungsplatten (Nasen) angebracht, welche, mit dem Fingerbalken verschraubt, auf der Messerfläche leicht aufliegen und auch der Rückenseite des Messers als Führung dienen. Derartige Nasen befinden sich gewöhnlich in den Zwischenräumen der je vierten oder fünften Finger. Außer den Messern mit glatten Schneidekanten wendet man auch Messer an, deren schneidende Kanten mit einem feinen Feilenhiebe versehen werden, so daß die Wirkung der einer Säge nahekommt. Diese Messer empfehlen sich für das Mähen starrer Halme, also für Wintergetreide, vorausgesetzt, daß dasselbe trocken und unkrautfrei ist. Die allgemeine Anordnung der M. ist eine sehr verschiedene. Bei den Maschinen mit zwei Fahrrädern liegt der Schneideapparat seitlich, am zweckmäßigsten vor den Fahrrädern, um den Betrieb von der zwischen den Fahrrädern lagernden Kurbelwelle auf das Messer zu übertragen. Bei einrädriger (Getreide-) M. kann das Messer die vorteilhafteste Disposition in der Vertikalebene der Fahrradachse oder um einiges vor dieser erhalten. Um eine schädliche Drehungsneigung so viel wie möglich zu vermeiden, muß die Deichsel bei Maschinen mit einem Fahrrade zwischen dem Rade und dem Messer, bei solchen mit zwei Fahrrädern zwischen diesen beiden, jedoch möglichst nahe an dem dem Messer zunächst befindlichen Rade liegen. Die Maschine muß ferner derartig angeordnet sein, daß die Deichsel abbalanciert ist, d. h. daß dieselbe und damit ein Teil des Maschinengewichts nicht von den Zugtieren getragen wird; die Deichsel muß demnach, sobald der Führer seinen Platz eingenommen hat, ihre richtige Stellung von selbst erhalten. Die hin und her gehende Bewegung des Messers wird von den Fahrrädern übertragen. Die Verschiedenheit dieser Übertragungen ist bereits bei der Gras.-M. (s. d.) erwähnt. Jede M. muß, für den Fall des Zurückziehens, mit Vorrichtungen zum selbständigen Auslösen des Messerbetriebes und des Ablegeapparates bei den automatischen Getreidemähern, ferner mit einer Ausrückvorrichtung des Messers und des Ablegeapparates für den Transport und schließlich mit guten Schmiervorrichtungen versehen sein. Die Spezialkonstruktion der Gras- und Getreide-M.n ist S. 332 und S. 342 dargestellt; daselbst befinden sich auch die Abbildungen einiger bewährter Konstruktionen dieser Maschinen. — Litt.: Hecke und Krafft, Internationale Getreide-M.-Konkurrenz zu Ungarisch-Altenburg; Wüst, M. der Neuzeit; Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.; Bericht der Sächsischen Maschinenprüfungsstation.

Mähen des Getreides erfolgt bei leicht ausfallendem Getreide in der Vorreife (s. d.), bei schwer ausfallendem auch in der Vollreife (s. d.), je nach der Witterung. Man mähet mit der Sense, falls man nicht binden will, „auf Schwad", sonst

durch „Anhauen“, indem man zur Erleichterung des Bindens das abgeschnittene Getreide an das noch stehende lehnt. Manchmal mähet man bei Leutemangel auch auf Schwad und bindet dann erst Garben. Auch verwendet man in solchem Falle die Getreidemähemaschine (s. d.).

Mahlgang heißt der in Mühlen hauptsächlich angewendete Apparat zur Bereitung von Schrot und Mehl aus Getreidekörnern, sowie zur Nachzerkleinerung des Reibsels in der Kartoffelstärkefabrikation (Fig. 646). Die wesentlichsten Teile desselben sind die Steine (Mühlsteine, s. d.). Der untere festlagernde Stein heißt der Bodenstein, der obere, welcher sich über diesem dreht, der Läuferstein. Das Mahlgut gelangt aus einem trichterförmigen Rumpfe zwischen die Mahlflächen, wird hier je nach dem regulierbaren Abstande des Läufers von dem Bodensteine mehr oder weniger fein zerteilt und infolge der Drehung des ersteren am Umfange der Mahlflächen ausgeworfen. Dasselbe sammelt sich in dem den Läufer in einem Abstande von 5 bis 8 cm umgebenden Mantel, dem Umlaufe, und wird durch einen Auslauf abgeführt. Die Mühlspindel (das Mühleisen) wird in der Regel durch konische Räder von einer horizontalen Welle getrieben; sie erhält ihre Führung durch ein Spurlager und durch die in dem Bodensteine eingesetzte Steinbuchse. Am oberen Ende des Mühleisens befindet sich die Haue, welche mit zwei Zapfen in entsprechenden Ausschnitten des Läuferauges derartig eingesetzt ist, daß der Läufer sich nach allen Seiten hin bewegen kann und stets eine horizontale Stellung annimmt. Über der Haue ist bei der in Fig. 646 dargestellten „Centrifugalaufschüttung“ ein Teller angebracht, welcher bei seiner Rotation das aus dem Trichter auffallende Mahlgut gleichmäßig abwirft. Der Abstand des Läufers von dem Bodensteine wird durch Heben und Senken der Mühlspindel reguliert, zu welchem Zwecke das Spurlager desselben mittels der Steinstellung auf- und niedergestellt werden kann. Wird der M. nur zur Bereitung von mittelfeinem Schrot verwendet, so können folgende stündliche Leistungen als mittlere angenommen werden:



Fig. 646. Mahlgang im Durchschnitt.

Steindurchmesser	Zoll	30	36	42	48
	m	0,79	0,94	1,07	1,25
Erzeugtes Schrot kg		250	300	350	400
Effektive Pferdekraft		2,5	3—4	5	6

Mähnengrind, ein flechtenartiger Ausschlag der Haut der Mähne, bei dem auf der verdickten gewulsteten Haut Schilfern und Schuppen sich bilden, wohl auch in den Rissen Näßung eintritt. Unreinlichkeit ist meist die Ursache. Tägliches Auswaschen mit grüner Seife, Kochsalzlösung, in hartnäckigen Fällen mit Teerseife genügen in der Regel zur Beseitigung.

Mähnenschaf, s. Dinkaschaf.

Mähren, eines der fruchtbarsten Länder Österreichs (Markgrafschaft), 22221,9 qkm mit 97 Einwohner auf 1 qkm. Von der Gesamtfläche sind 57,7 % Acker- und Gartenland, 13 % Wiesen und Weiden, der Rest Wald und sehr wenig unproduktiver Boden. Günstiges Klima, guter Boden (s. Hanna), fleißige Bevölkerung, reich entwickelte Industrie, Intelligenz der größeren Besitzer, welche besonders auch die weitere Verarbeitung ihrer Bodenprodukte betreiben (Brennerei, Zuckerfabrikation), haben die Landwirtschaft M.s auf eine hohe Stufe gehoben. 9 % der Ackerfläche werden mit Weizen und 6 % mit Zuckerrüben bebaut. Große Gemüsekulturen auf dem Felde bei Brünn und Znaim für den Wiener Bedarf. Weinbau nur im südlichen Teil M.s. — 1890 bestanden 148 Brauereien, 270 Brennereien und 53 Zuckerfabriken. Viehhaltung 1890 auf 1 qkm: Pferde 5,7, Rindvieh 31,5, Schafe 7,4, Schweine 9,5. Rindvieh vorwiegend rotbunter guter Landschlag, inselartig der Kuhländer-Schlag und alpines Grauvieh verbreitet. Die hochedlen Merinoherden sind jetzt sehr beschränkt, das Fleischschaf gewinnt an Ausdehnung. Höchst segensreiches Wirken der mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues zu Brünn mit jährlichen verdienstvollen Publikationen, 37 Bezirks- und Lokalvereinen; je ein Forst-, Forstschul-, Pferdezucht- und Bienenzucht-Verein in Brünn; 2 landw. Mittelschulen (Neutitschein, Prerau), 7 Ackerbauschulen, 1 landw. Mädchenschule (Kremsier).

Mährisches Schwein, auch Karpfenschwein genannt, scheint aus einer Kreuzung des kurzohrigen Landschweines mit dem kraushaarigen polnischen Schweine hervorgegangen zu sein.

Mährrettich, s. Meerrettich.

Maiden (engl., Renn.), Pferd, welches noch kein Rennen gewonnen hat (jungfräulich). Siege in Matches alterieren die M.-Qualität nicht. Ebenso bleibt ein Pferd bezüglich Hindernis-Rennen M., wenn es nur auf flacher Bahn siegte, und umgekehrt.

Maiden plate (engl.), Rennen, in welchem nur Maiden (s. d.) zugelassen sind.

Maikäfer (Melolontha vulgaris L.) (Fig. 647). — 1. (Ackerb.). Käfer erscheinen April bis Juni; in dieser Zeit werden die Eier (20—30) in die Erde gelegt, besonders in humusreichen, grasbewachsenen

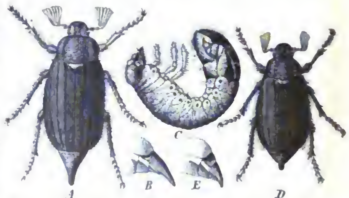


Fig. 647. Maikäfer. — A Männchen; B Hinterleib desselben; C Engerling; D Weibchen; E Hinterleib desselben.

Boden; die 4—6 Wochen später auskriechenden Larven (Engerlinge) leben beständig in der Erde; im 3. oder 4. Jahre verpuppen sich dieselben und nach 1—2 Monaten entschlüpft der Käfer; daher sind aller 4, in westlichen und südlichen Ländern meist aller 3 Jahre M.jahre. Der M. nährt sich als Käfer vom Laub der Bäume; den größten Schaden macht er als Engerling an allen Feldfrüchten. Gegenmittel: Schonung von Maulwürfen und Krähen; Bloßlegen der Engerlinge durch Pflügen und Eggen und Sammeln derselben hinter dem Pfluge durch Menschenhand oder durch Geflügel; Zerstörung der Engerlinge durch Überschwemmungen zur Sommerzeit; Abfangen der M. durch Abschütteln von den Bäumen in den Morgenstunden, Verwertung der gesammelten Käfermassen als Düngemittel oder als Futter für Schweine oder Hühner. Das Verfahren, die Engerlinge in der Erde zu vernichten durch künstliche Erzeugung einer Epidemie mittels des Pilzes Botrytis tenella, hat sich nicht bewährt. — 2. (Düngerl.). In Jahren, in welchen die M. massenhaft vorkommen, kann es sich lohnen, sie namentlich als Material für die Kompostbereitung zu verwenden. Im frisch getöteten Zustande enthalten die Tiere durchschnittlich 70,5 % Wasser, 3,5 % Stickstoff, 0,6 % Phosphorsäure und 0,5 % Kali, und müssen also, wie alle tierischen Organismen und Abfälle, hauptsächlich als Stickstoffdünger wirken. — 3. (Füttgl.). Die M. werden von dem Geflügel, den Hühnern, Enten &c. begierig gefressen und können auch mit gutem Erfolg als Futter für die Schweine, insbesondere bei der Mästung derselben, dienen. Letzteres ist jedoch nur dann von Wert, wenn es gelingt, die M. längere Zeit zu konservieren, sei es durch Einstampfen mit Rübenschnitzeln, Kartoffeln und dergleichen in Gruben, oder auch durch Trocknen auf der Darre und Zerreiben der getrockneten Masse. Ein derartiges Pulver kann, ähnlich wie das Fleischmehl, als Zusatz hauptsächlich zu einem stickstoffarmen Futter der Schweine benutzt werden, bis zu etwa $^1/_3$ der Trockensubstanz des Gesamtfutters. Das lufttrockene M.-Pulver (13,5 % Wasser) enthält 69,2 % Rohprotein und 10,9 % Fett; die Verdaulichkeit des ersteren ist allerdings wegen der Gegenwart von „Chitin" eine geringere als in dem Fleischmehl und beträgt nach direkten von E. Wolff in Hohenheim mit Mastschweinen ausgeführten Versuchen (s. Landw. Versuchs-Stationen XIX, 1876) nur etwa 62, die des Fettes dagegen 83 %.

Mailändischer Modulus, s. Modulus.

Mainländer, s. Fränkische Rinderrasse.

Mainzer Handkäse, einer der meist verbreiteten Sauermilchkäse: Zusammengießen der an einem Tage gewonnenen Butter- und Magermilch, langsames Erwärmen unter Umrühren auf 45° C., zwei Stunden Stehenlassen, Abziehen der Molken, Bearbeitung des Quarges mit der Mühle, Salzen des Quarges, Einfüllen in einen Sack und 24stündiges Pressen, Formen mit der Hand, Trocknen im offenen Schuppen oder in Räumen mit Temperaturen von 30—40° C., Verbringen in den auf 12—15° C. temperierten Reifungsraum, Verpacken der einige mm tief angereiften Käse in die Versandkisten.

Mairübe, eine als Speiserübe verwendete Sorte der Wasserrübe oder Weißrübe.

Mais, Kukuruz, türkischer Weizen, Welschkorn, türkisch Korn, in Amerika „Corn" (Zea Mays L.), ⊙. — 1. (Füttgl.). Die Körner sind gewöhnlich etwas stickstoffärmer als bei anderen Getreidearten, dagegen enthalten sie eine reichliche Menge von Fett (5 bis manchmal 9 %). Die Verdaulichkeit ist höher als bei unseren Getreidearten. Für den Wiederkäuer beträgt sie z. B. für die organische Substanz 88,5 %, dagegen bei Gerste 81 % und beim Hafer 71,3 %. M. ist deshalb in der Futterwirkung allen Getreidekörnern überlegen. Für die Pferde hat der M. als ein gutes Kraftfutter oder Surrogat für einen Teil des Hafers schon mehrfach sich bewährt. Als vorzügliches Mastfutter wird der M. bei Schweinen benutzt, erzeugt jedoch infolge seines hohen Ölgehaltes weichen Speck. — Das Stroh vom M. ist, völlig ausgereift, von geringerer Qualität, als dasjenige anderer Sommergetreidearten, und wird gewöhnlich als Streumaterial benutzt; jedoch kann es auch ein gutes Futtermittel abgeben, wenn ziemlich viele verkümmerte oder unvollkommen ausgebildete Kolben ihm anhaften. Wichtig für viele Gegenden ist der Grün-M. (s. d.), welcher gewöhnlich im Spätsommer und Herbst vom Juli bis Oktober zur Verfütterung gelangt und gleichzeitig mit genügend stickstoffreichem Futter, wie Grünwicken, Luzerne, auch Ölkuchen &c. verabreicht wird. Er wirkt auf die Milchproduktion der Kühe sehr günstig ein; bei ausschließlicher M.-Fütterung kann dagegen wegen des zu weiten Nährstoffverhältnisses für die Quantität und Qualität der Milch eine nachteilige Wirkung eintreten. Von den frühreifen M.sorten erhält man allerdings gewöhnlich ein stickstoffreicheres Grünfutter, aber dieselben erfordern zu ihrem Gedeihen durchschnittlich ein wärmeres Klima und die Ernte fällt nicht so reichlich aus, wie z. B. bei dem Anbau von Pferdezahn-M. Der Grün-M. wird auch zuweilen durch Einsäuern, also durch Umwandlung in Sauerheu (s. d.) für die Winterfütterung der Kühe konserviert. — Die von den reifen Körnern völlig befreiten M.kolben oder M.spindeln sind sehr stickstoffarm (1,4 % Rohprotein) und dabei ziemlich reich an Rohfaser (37,8 %), somit von geringer Nährkraft. — 2. (Gesch.). Der M. stammt sicher aus Amerika und ist erst nach der Entdeckung dieses Erdteils nach der alten Welt gekommen. Er trug auf den großen Antillen und dem Festlande von Mittelamerika den Namen „Mahiz". In den botanischen Schriften findet man „Maiz" zuerst bei Dodonaeus 1569; von diesem haben den Namen die späteren Schriftsteller, wie Caesalpin (1583) u. a. übernommen. Nach der Entdeckung Amerikas soll ihn Columbus schon 1493 mit nach Spanien gebracht haben. Oviedo sah ihn bereits 1525 in Andalusien und unweit Madrid auf Feldern. Außerhalb Spaniens hat ihn zuerst Ruelle 1536 als Frumentum turcicum beschrieben. Eine gute Beschreibung giebt H. Bock 1539. Er nennt ihn „Welsches Korn" und kennt schon weiße, gelbe, rote und braune Früchte. Die erste und zugleich gute Abbildung liefert Fuchs 1542 als „Türkischkorn". — 3. (Pflzb.). M. gehört zur Familie der Gräser, entwickelt männliche Blüten in Rispen an der Spitze des Halmes, weibliche in Kolben in den Blattachseln. Die zahlreichen M.varietäten sind wie folgt zu gruppieren: a) Pferdezahn-M., mit großer Stengel-

höhe, starker Krautentwickelung und langer Wachstumszeit, in Deutschland nur zur Futtergewinnung geeignet; b) Körner-M., niedrig, schwach im Kraut, mit kurzer Wachstumszeit, zur Körner- und Futtergewinnung gebaut. Sorten des letzteren: großkörnige: weißer Tiroler, weißer und gelber Steirischer, Kanadischer gelber, König-Philipp-M., Badischer, großer gelber Ungarischer; kleinkörnige: Hühner-M., Perl-M., Cinquantino (gelb und weiß), Pignoletto, Quarantino, früher Speller; c) Spelz-M., mit von Spelzen umschlossenen Körnern, Zucker-M., mit süßen durchscheinenden Körnern, Spitz-M., mit kleinen Kolben und zugespitzten Körnern, alle in Deutschland zu spät reifend. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.; Lengerke's M.bau, 3. Aufl.

Mais, Abnormitäten. Die männlichen und weiblichen Blütenstände des M. zeigen zahlreiche abnorme Bildungen, welche jedoch selten den Ertrag beeinträchtigen. Abbildungen derselben s. Krafft, Normale und anormale Metamorphosen der M.pflanze (1870). Grund dafür ist die ursprüngliche zwitterige Beschaffenheit der Blüte.

Mais, Boden. Der M. beansprucht in nördlicheren Gegenden leichteren sich schnell erwärmenden Boden, in südlicheren Gegenden dagegen gebundenere Bodenarten. Nasse Lagen verträgt er nicht.

Mais, Bodenvorbereitung. Nach dem Stoppelsturz im Herbst ist der Boden für den tiefwurzelnden M. tief zu pflügen oder zu wühlen. Über Winter wird der Dünger aufgefahren und im Frühjahre mit der Saatfurche untergepflügt.

Maisbrand, s. Brand.

Maisbrennerei. Nach dem Hochdruckverfahren (s. Kartoffelbrennerei) wird der Mais in ganzem Korne oder in geschrotenem Zustand verarbeitet. Ersteres ist in Deutschland zur Zeit fast ausschließlich in Gebrauch, letzteres (in Belgien und Ungarn verbreitet) erscheint aber vorteilhafter und dürfte daher bald auch bei uns zur Einführung gelangen. Um Mais im ganzen Korne zu verarbeiten, verfährt man nach Maercker folgendermaßen: Der Henzedämpfer wird mit 110—140 l Wasser für 100 kg Mais beschickt und dieses zum Sieden erhitzt. Den Mais giebt man in dünnem Strahl, so daß das Wasser nicht aus dem Kochen kommt, zu. Man kocht nun bei geöffnetem Dampfabströmungsrohr, bis der Mais erweicht ist. Dann schließt man dieses Rohr so weit, daß ein Druck von 2—3 Atmosphären entsteht, den man eine Stunde hält. Nun wird das Abströmungsrohr geschlossen und $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde bei 3—4 Atmosphären gedämpft, worauf man unter starkem Drucke durch ein scharfkantiges Ausblaseventil oder ein Ausblaserohr ausbläst. — Das Verarbeiten von geschrotenem Mais bietet den Vorteil, daß man in kürzerer Zeit und mit niedrigerem Drucke zum Ziele kommt. Zweckmäßig bedient man sich eines Henzedämpfers mit Rührwerk. Fehlt ein solcher, so schüttet man das Schrot in dünnem Strahl in das kochende Wasser, wobei fortwährend mit einer Holzkrücke umgerührt wird, bis die ganze Menge eingetragen ist. Mit dem Maisschrot giebt man 7,5—10 kg Malz in den Dämpfer. Man dämpft nun eine Stunde bei $2^1/_2$ bis 3 Atmosphären. Das Maischen, Kühlen und Gären vollzieht sich wie in der Kartoffelbrennerei (s. d.). Zur Verarbeitung von Mais und Getreide in geschrotenem Zustande soll sich an Stelle des Henzedämpfers der kombinierte Dämpf-, Maisch- und Kühlapparat von Bohm-Fredersdorf vortrefflich eignen.

Maisch-Apparate (Spirits. und Bierbr.), zum Maischen (s. d.) dienende Vorrichtungen, die, je nachdem sie in der Bierbrauerei oder Spiritusfabrikation Verwendung finden, verschieden konstruiert sein müssen. In der Brauerei wird das geschrotene Malz mit warmem Wasser im Vor-M.-A. (s. d.), der in verschiedenen Konstruktionen ausgeführt ist, gemengt und ist dann zum Behuf der Lösung seiner Bestandteile im eigentlichen M.-A. mit der Flüssigkeit gründlich durchmischt zu erhalten, die Mischung ist auf die Verzuckerungstemperatur zu bringen und endlich in Würze und Treber zu trennen. Der hierzu dienende M.-A. besteht jetzt fast immer aus einem eisernen, cylindrischen, mehr weiten als hohen Bottich, in welchem sich ein durch Dampfkraft betriebenes Rührwerk befindet, durch das die Maische in kräftigster Bewegung erhalten wird. In der Spiritusfabrikation ist bei der Verarbeitung stärkemehlhaltiger Rohstoffe das Material für den Maischprozeß durch Dämpfen vorzubereiten. Als integrierender Bestandteil des M.-A.s erscheint daher hier der Dämpfer mit Zubehör. Über M.-A. der Spiritusfabrikation s. Kartoffelbrennerei.

Maischbottichsteuer, Maischraumsteuer, siehe Branntweinsteuer.

Maische, s. Maischen.

Maischen bedeutet eigentlich soviel wie mischen. In der Brauerei versteht man unter Maische das Gemenge von zerkleinertem Darrmalz mit Wasser, in der Spiritusfabrikation das Gemenge von gedämpftem, stärkehaltigem Materiale mit zerquetschtem Grünmalz und Wasser, in der Weinbereitung die für die Mostgewinnung vorbereitete zerdrückte Traubenmasse, in der Zuckerfabrikation endlich das für das Schleudern vorbereitete Gemisch von Füllmasse und Sirup. Das M. in der Bierbrauerei bezweckt die Umwandlung der Stärke des Malzes in Dextrin und Zucker (Maltose). Die Maische (Malzschrot und Wasser) wird auf etwa 67—72° C. gebracht, wobei die löslichen Bestandteile des Malzes ausgezogen und das Stärkemehl durch die Malzdiastase in Dextrin und Zucker übergeführt wird. Die Temperatursteigerung erreicht man entweder durch Zuführung von heißem Wasser oder Dampf zur Maische (Infusionsverfahren) oder dadurch, daß man einen Teil der Maische kocht und denselben mit dem nicht gekochten wieder vereinigt (Dekoktionsverfahren). Im Malze sind Diastase und Stärke nebeneinander enthalten. Die Stärke wird um so leichter von der Diastase angegriffen, je vollkommener sie verkleistert ist, wozu im allgemeinen Temperaturen über 78° C. erforderlich sind, Temperaturen, bei welchen die Diastase ihre Wirkung einbüßt. Nun kommt der Verarbeitung des Malzes allerdings der Umstand zu statten, daß die Malzstärke schon unter der Verkleisterungstemperatur von der Diastase umgewandelt wird. Nichtsdestoweniger hat man zur Erzielung einer guten Extraktausbeute die Abmaischtemperatur in der angegebenen Höhe zu wählen. Man könnte sich nun freilich auch in

der Weise helfen, daß man die Diastase erst mit Wasser löst, den unlöslichen Rückstand für sich kocht und darauf nach entsprechender Abkühlung den Malzauszug zur Verzuckerung hinzufügt. Auf diesem Prinzipe beruhende Verfahren sind in der That wiederholt vorgeschlagen worden, jedoch bis jetzt ohne praktischen Erfolg. Das M. in der Spiritusfabrikation bezweckt die Überführung des Stärkemehls der Rohmaterialien in gärungsfähigen Zucker durch die Diastase des Malzes. Die Diastase gelangt, wie erwähnt, um so intensiver zur Wirkung, je vollkommener das Stärkemehl verkleistert ist. Um diesen Zustand in den Rohmaterialien herbeizuführen, werden dieselben gedämpft oder fein gemahlen mit Wasser gekocht. Die Temperatur der Maische bringt man auf 57,5° C. Im günstigsten Falle entstehen beim M. 75% gärungsfähiger Zucker aus der Stärke. Der Rest entfällt auf Achroodextrin. Das Dextrin ist unvergärbar; es würde daher ein beträchtlicher Anteil der Stärke der Alkoholbildung entgehen, wenn es nicht gelänge, die Hauptmenge des Dextrins in vergärbaren Zucker überzuführen. Das geschieht aber noch während der Gärung durch die sog. nachwirkende Kraft der Diastase, d. i. durch die Diastasemengen, welche ungeschwächt dem Maischprozesse entgangen sind. Da die Diastase gegen höhere Temperaturen sehr empfindlich ist, so hat man darauf zu achten, daß die angegebene Maischtemperatur nicht überschritten werde. Man verwendet zum M. auf 100 kg Kartoffeln 2½—3 kg Grünmalz und auf 100 kg Mais oder Getreide 15 kg. Zur Kontrolle des Maischprozesses kann man sich in der Brauerei wie in der Brennerei der Jodlösung bedienen. In klarem Maischfiltrat darf Jodlösung keine andere Färbung als die ihr eigentümliche Braunfärbung hervorrufen. Eine rote oder blaurote Färbung würde auf die Anwesenheit von Erythrodextrin hinweisen, welches in normal verzuckerten M. und Würzen nicht mehr vorhanden sein darf. — Litt.: Maercker, Spiritusfabrikation, 7. Aufl.

Maischfutter wird zuweilen aus Kartoffeln mit Hilfe von Gerstenmalz bereitet in Gegenden, wo keine Spiritusbrennerei betrieben wird und man gleichwohl viele Kartoffeln verfüttern will. Das M. sagt dem Milchvieh und den Mastschweinen sehr zu, kann jedoch keine große Verbreitung finden, weil die Zubereitung zu umständlich und kostspielig ist: noch weniger kann von einer allgemeineren Anwendung des manchmal für Mastschweine empfohlenen M.s aus Getreideschrot die Rede sein. Auf Gütern, die den Brennereibetrieb aufgegeben haben, stellt man neuerdings aus Kartoffeln unter Zusatz von Kraftfuttermitteln ein M. als „Kunstschlempe" dar, das zwar entschieden gute Eigenschaften hat, aber sehr leicht zersetzlich und in seiner Herstellung nicht billig ist. — Litt.: Maercker, Spiritusfabrikation, 7. Aufl.

Maischkessel, Maischpfanne (Bierbr.), eiserner oder kupferner, mit Haube, Dunstabzug und einfachem Rührwerk versehener Kessel (Fig. 648), welcher zum Kochen der Maische bei Ausführung des Dekoktionsverfahrens (s. d.) dient. Die Erhitzung geschieht zur Zeit noch überwiegend durch direktes Feuer, jedoch finden in neuerer Zeit die viel rationelleren Dampfbraupfannen (s. Dampfkochung) immer mehr Verbreitung.

Maischkolonne ist bei den kontinuierlich wirkenden Destillationsapparaten (s. d.) der Spiritusfabriken der Teil, in welchem die eigentliche Destillation stattfindet.

Maischmühle (Spiritf.) nennt man die Zerkleinerungsvorrichtungen am Maischapparat, die in sehr verschiedenen Konstruktionen z. B. von Bohm, Camin, Lwowsky, Henschel u. A. ausgeführt werden. S. Kartoffelbrennerei.

Maischnitt (Obstb.). Unter M. versteht man das Entspitzen der jungen Triebe im krautartigen Zustande bei Beginn des ersten Triebes im Mai. Die nicht ganz ausgebildeten 6—8 Knospen der entspitzten Zweige werden teils zu Blatt- oder Fruchtknospen ausgebildet, teils, namentlich die oberen, in kleine Kurztriebe verwandelt.

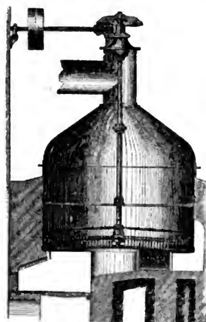


Fig. 648. Maischpfanne. Rührwerk mit Hämmern.

Maischregulator (Spiritf.), eine Vorrichtung, um bei den kontinuierlich wirkenden Destillationsapparaten (s. d.) einen regelmäßigen Zufluß der Maische in die Maischkolonne zu sichern.

Maischvorwärmer, Teil des Maischdestillationsapparates (s. Destillationsapparat), in welchem die Maische bis nahe zum Sieden erwärmt wird.

Mais, Düngung. Der M. verlangt starke Stallmistdüngung, ebenso lohnt er reichlich Kompost, sowie an Phosphorsäure und Stickstoff reiche Handelsdünger.

Mais, Ernte. Sobald die Kolbenblätter dürr und die Körner hart geworden, wird die Ernte des Körner-M.es vorgenommen, und zwar tritt dieser Moment bei frühem M. schon Mitte August, bei spätreifen Sorten Mitte September oder Oktober ein. Die M.kolben werden bei der Ernte entweder mit den Deckblättern von den Stengeln gebrochen oder aus den mit einem Messer oder einem Nagel geschlitzten Lieschen genommen. Die entlieschten Kolben werden auf Bäumen, unter den Hausdächern zum Trocknen aufgehängt oder bei größeren Mengen in das M.trockenhaus (s. d.) eingefüllt. Nach dem Trocknen werden die Körner durch Abrebeln mit der Hand, oder durch Dreschen auf einem Lattenrost oder mit M.ent-

körnungsmaschinen (s. Maisrebler) von den Spindeln getrennt. Es liefert 1 ha im Durchschnitt 38—100 hl Kolben, welche 28—30—70 hl Körner geben. Das Gewicht eines hl beträgt 70—73 kg bei großkörnigen und 75—80 kg bei kleinkörnigen Sorten. Das Stroh wird durch Abhacken im Spätherbst gewonnen und als Futterstroh, Streu oder Kompostmaterial verwendet; geerntet werden 2500—6300 kg. Grünfutter-M. ist nach Bedarf, spätestens aber beim Erscheinen der Rispen zu schneiden. Die Pflanze nimmt später keine wesentlichen Nährstoffmengen mehr auf, leidet aber durch etwa eintretende Nachtfröste sehr stark. Man schneidet ihn mit der Sichel, stellt ihn lose oder in Gebunden auf und holt bis Neujahr täglich die nötige Menge zum Häckseln herein. Will man über Neujahr hinaus M. füttern, so ist er einzusäuern (s. Einsäuern).

Mais, Feinde. Am verderblichsten wird den jungen M.saaten der Saatschnellkäfer (s. d.). Die durch diesen Feind entstehenden Lücken können durch Nachlegen von gequellten M.körnern bis Mitte Mai wieder instandgebracht werden. Weiter schaden an Wurzeln und Keimpflanzen: Engerling (s. Maikäfer); Ypsiloneule (s. d.), Raupe schädlich; Wintersaateule (s. d.), Raupe sehr schädlich; Weizenackereule (s. d.), Raupe schädlich; M.-Wurzellaus (Pemphigus Boyeri Pass.), Blattlaus schädlich; Stengel und Blätter: Hirsezünsler (s. d.), Raupe sehr schädlich; M.-Wolllaus (Aphis Maydis Pass.); Körner: Queckeneule (Hadena basilinea W. V.), Raupen fressen Gänge in die noch milchigen Kolben; Kornmotte (s. d.); Getreidemotte (Tinea cerealella Ol.), Raupe sehr schädlich; Getreiderüsselkäfer (s. d.). — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Maiskeimölkuchen. Bei der Herstellung von Maismehlpräparaten gewinnt man (besonders in Nord-Amerika) als Nebenprodukt die fettreichen Maiskeime, die zur Ölgewinnung benutzt werden. Die Preßrückstände sind schmackhafte und haltbare Ölkuchen von auffallend geringem Proteingehalt. Sie enthalten nur 16,6 % Rohprotein und 8,0 % Fett, sind aber vermutlich sehr hoch verdaulich.

Maiskleie und Maisfuttermehl sind Abfälle von der Maismehlbereitung. Sie sind etwas proteinärmer, aber besser verdaulich als Weizenkleie und -Futtermehl.

Mais, Klima. Der M. bedarf bis zur Reife während einer Vegetationszeit von 129—186 und mehr Tagen einer Wärmesumme von 2500 bis 3000° C. Er wird in seiner Heimat in Amerika von 54° nördl. Br. bis 40° südl. Br., außerdem in Südeuropa, Asien, Afrika und Australien kultiviert. In Europa geht die Grenze des M.baues bis zur Isotherme von 9,4° C., daher etwas über die Grenze des Weinbaues hinaus; in Deutschland sucht man gegenwärtig durch Anbauversuche die geeignetsten Sorten festzustellen und zugleich neue herauszuzüchten.

Maiskolben, Fruchtstand der Maispflanze mit ungestielten Körnern an fleischig verdickter Spindel (Fig. 649), welcher von zahlreichen scheidenartigen Deckblättern (Lieschen) eingehüllt wird und sich in den Blattachseln des Stammes entwickelt. Eine Pflanze trägt 1—4, seltener 5 M.-K., an welchen die Früchte in 6—20 Reihen (je nach der Spielart) dicht gedrängt stehen. Das durchschnittliche lufttrockene Gewicht eines Kolbens beträgt 143 g, davon entfallen auf Körner 104 g (73,6 %) und auf die Spindel 39 g (26,4 %). Die Deckblätter eines Kolbens



Fig. 649. Zuckermaiskolben.

wiegen durchschnittlich 24 g (16,5 % vom Kolbengewicht), das Stroh einer Pflanze 114 g (77,1 % vom Kolbengewicht).

Maiskultivator. Es lassen sich dieselben Geräte benutzen wie zur Rübenkultur, das sind die Pferdehacken (s. d.).

Maisöl findet sich hauptsächlich im Keimling. Bei der Zerkleinerung des Maises für die Stärkegewinnung werden die Keimlinge zuweilen abgesondert und zur Gewinnung von M. ausgepreßt.

Mais, Pflege. Ist der M. tief gelegt, so soll noch vor dem Aufgehen der Saat eine vorhandene Kruste durch Übereggen zerteilt werden. Sobald der M. handhoch herangewachsen, wird demselben mit der Hand- oder Pferdehacke die erste Hacke gegeben, welche nur seicht auf 5 cm Tiefe auszuführen ist; durch das Hacken verschüttete Pflanzen läßt man mit der Hand wieder bloßlegen. Ist der M. gedrillt, so müssen die Reihen vor der zweiten Hacke bei Körner-M. auf 26—40 cm verdünnt werden. Großkolbige M.sorten stellt man weiter, kleinkolbige enger. Bei Stufensaat müssen alle überflüssigen Pflanzen bis auf zwei, bei sehr fruchtbarem Boden bis auf drei Pflanzen ausgezogen werden. Seitenschößlinge, welche aus den unteren Knoten der M.pflanze bei feuchter Witterung hervorkommen, sollen gleichfalls durch Abschneiden entfernt werden. Nach dem Verdünnen folgt die zweite Hacke auf etwa 8—13 cm Tiefe. Je nach Bedarf wird dann noch zwei- bis dreimal gehackt. Vor dem Hervortreten der Rispen wird der M. angehäufelt. — Litt.: Lengerke's Maisbau, 3. Aufl.

Maisrebler, Maschine zum Entkörnen der Maiskolben. Die Anordnung derselben ist eine verschiedene, je nachdem sie für Hand- oder Kraftbetrieb eingerichtet ist. Fig. 650 zeigt einen für Handbetrieb eingerichteten M. Derselbe besteht

aus einer mit Zähnen besetzten vertikalen Scheibe, längs welcher die Maiskolben durch eine schräggeführte Rinne fortgeführt werden. Hierbei werden die Kolben durch eine kräftige Feder gegen die rotierende Scheibe gepreßt. Die Stifte der letzteren veranlassen eine Drehung der Kolben sowie ein allmähliches Vorschieben derselben, bis sie am unteren Ende der Rinne austreten. Empfehlenswert ist es, wenn, wie aus Fig. 650 ersichtlich, ein Teil des Rinnenumfanges von einer flaschenförmigen Spindel gebildet wird, die mit kurzen, spiralförmig gestellten Stiften besetzt ist. Dieselbe wird in Rotation versetzt und führt die Kolben sicher zu der Rebelscheibe. Diese Spindel befördert übrigens mit den an ihrem Umfange angebrachten Zähnen das Entkörnen der Kolben. Das Spurlager derselben ist in horizontaler Richtung beweglich und wird mittels einer Feder derartig gepreßt, daß die Kolben gegen die Rebelscheibe gedrückt werden und ein vollständiges Ausrebeln stattfindet. Für Dampfbetrieb werden von der Maschinenfabrik Flöther in Gassen und in den Wiener Fabriken, speziell für den Bedarf in den osteuropäischen Ländern, große M. gebaut, welche mit Reinigungsapparaten versehen und ähnlich wie die kombinierten Dreschmaschinen auf Fuhrwerke gesetzt sind. Die Maschinen leisten täglich 12500—15000 kg marktfertig gereinigten Mais.



Fig. 650. Maisrebler.

Mais, Saat ist erst dann vorzunehmen, wenn keine stärkeren Fröste mehr zu befürchten sind, in wärmeren Lagen in den letzten Apriltagen oder mit Beginn des Monats Mai, in kälteren erst Mitte Mai. Frühreife Sorten können noch im Juni gesäet werden. Die breitwürfige Saat ist zu kostspielig. Ebenso unvollkommen ist das Unterbringen in jede zweite oder dritte Pflugfurche. Am vollkommensten ist die Stufensaat, welche entweder mit der Hand oder mit der Dibbelmaschine ausgeführt wird. Im ersteren Falle wird das abgewalzte Feld mit dem Reihenzieher kreuz und quer markiert und an den markierten Stellen je drei Körner auf 4 bis höchstens 5 cm Tiefe mit der Haue in den Boden gebracht. Meist reicht auch ein Verfahren aus, bei welchem mit dem Fuße ein Grübchen in den Boden gemacht, in dasselbe aus der Hand 3—4 Körner hineingeworfen, mit der Fußspitze mit lockerer Erde zugedeckt und leicht angedrückt werden. In Ungarn baut man den M. entweder auf 63—80 cm, oder auf schwächerem Boden auf 50 cm ins Geviert und beläßt an jeder Stelle zwei Pflanzen; es erhält somit jede Pflanze 0,30—0,20 resp. 0,13 qm Wachsraum. Verzichtet man auf das kreuz und quer Behacken, so kann man die Pflanzen auch einzeln im Reihenverband auf 63 cm und 32 cm mit demselben Wachsraum von 0,20 qm bauen. Dieselbe Stellung der Pflanzen wird auch erzielt, wenn der M. mit der Drillmaschine in 63 cm (70—40 cm) entfernten Reihen angebaut wird und später die überflüssigen Pflanzen mit der Hacke derart herausgehauen werden, daß auf je 32 cm (40—26 cm) eine Pflanze stehen bleibt. Grünfutter-M. wird stets in Reihen gesäet. Samenbedarf bei Stufensaat 0,2—0,3 hl, bei Reihensaat 0,42—0,53 hl pro ha.

Maisschlempe unterscheidet sich von allen anderen Schlempearten durch ihren hohen Fettgehalt, etwa 1 % bei 8,7 % Trockensubstanz. Ihre Zusammensetzung läßt auf hohen Nährwert und gute Verdaulichkeit schließen. An Milchkühe in großer Quantität verfüttert, erzeugt sie abnorm weiche Butter.

Mais, Schmarotzerpilze. Vereinzelt tritt der M.- oder Beulenbrand (s. Brand) auf. Zuweilen, häufiger bei dem dichtstehenden Futter-M., erscheint auf den Blättern und Halmen Rost, sowie die M.bräune (Helminthosporium turcicum Pass.) und der M.-Rußtau (Macrosporium diversisporium Thüm.).

Mais, Spielarten. Der M. variiert in zahlreichen Spielarten, welche jedoch nicht immer beständig sind. Dieselben werden nach der Gestalt, Größe und Färbung der Körner unterschieden. Die kleinsten Körner besitzt der Spitz-M. (s. d.), die größten der Pferdezahn-M. (s. d.). Gewöhnlich sind die Körner glatt, sie können aber auch, wie bei dem Zucker-M. (s. d. u. Fig. 649), runzelig sein. Die Farbe zeigt alle Abstufungen von weiß, gelb, orange, rot, blau, violett bis schwarz, dabei sind die Körner gleichmäßig oder streifenweise gefärbt. Nach der Reifezeit unterscheidet man früh- und spätreife Sorten, erstere gehören den südlicheren, letztere nördlichen M.bau treibenden Ländern an.

Maisspindeln, s. Mais.

Maisstärkefabrikation. Die Operationen sind ungefähr dieselben wie in der Weizenstärkefabrikation (s. d.). Vor dem Einweichen wird der Mais häufig geputzt und geschrotet. Die beim Putzen abfallenden Keimlinge liefern Maisöl und Futterkuchen. Die eingeweichte und zerquetschte Masse wird mit chemischen Mitteln (schwefliger Säure oder Natronlauge) behandelt, um die Trennung der Stärke vom Kleber zu erleichtern.

Maistrockenhaus, in Ungarn Tschardake genannt, dient zum Trocknen größerer Mengen von Maiskolben. Es ist ein nicht über 1,5 m breites, gegen den herrschenden Wind gestelltes Gebäude, dessen Wände von Latten gebildet werden, welche so eng stehen, daß keine Körner durchfallen können, der Wind aber freien Zutritt hat. Im Trockenhaus verliert der Mais bis zum Entkörnen, welches im Frühjahre vorgenommen wird, 10 bis 12 % seines Gewichtes durch Austrocknen.

Mais, Vorfrucht. Gewöhnlich findet der M. in der Fruchtfolge zwischen zwei Getreidefrüchten seinen Platz. Er gedeiht jedoch auch nach sich selbst bei reichlicher Düngung durch mehrere Jahre. Ebenso kann er nach Klee oder auf Neubruch gebaut werden.

Maizena, Maisstärke, s. Maisstärkefabrikation.

Majoran, s. Küchenkräuter.

Majorat, s. Familienfideikommiß.

Malayen-Hühner-Rasse, stammt von der ostindischen Halbinsel Malakka. Kopf mit nelken-

artigem Kamm. Die Schultern werden so hoch getragen, daß der Rücken bis zum Schwanze abfällt. Das Gefieder dieser hochbeinigen Tiere ist sehr verschieden, meist braun mit rot und gold, auf der Brust schwarz gefärbt. Gewicht des Hahnes 5 kg, des dickschaligen Eies 70 g. Gute Leger, unzuverlässige Mütter.

Malbäume, Bäume neben Suhlen, an welchen sich das Schwarzwild nach dem Verlassen der Suhle gerieben hat.

Malden-Guano gehört zu den auf manchen Inseln der Südsee vorkommenden, an Phosphorsäure reichen (bis über 35 %), aber an Stickstoff sehr armen (höchstens 0,5 %) Guanosorten; s. Bakerguano.

Malter, altes Hohlmaß; Badischer M. zu 10 Sester à 10 Mäßl = 1,5 hl; Schweizer M. zu 10 Viertel à 10 Immi = 1,5 hl.

Maltodextrin, eine Form des Dextrins (s. d.), welche als Umwandlungsprodukt der Stärke durch Diastase oder verdünnte Säure entsteht und dadurch charakterisiert ist, daß es durch Saccharomyces cerevisiae vergärbar ist. Neuere Untersuchungen lassen die Existenz des M.s als besondere Substanz zweifelhaft erscheinen.

Maltose, eine Zuckerart, welche vielfach mit dem Traubenzucker verwechselt worden und diesem in vielen Eigenschaften zum Verwechseln ähnlich ist. M. entsteht immer bei der Einwirkung von Diastase auf Stärkemehl (s. Diastase, Dextrin, Maischen), wobei zugleich als Nebenprodukt die verschiedenen Dextrinformen gebildet werden. Zur Darstellung der M. erwärmt man einen Malzauszug mit verkleistertem Stärkemehl auf 60° C. und unterbricht die Einwirkung der Diastase, sobald eine erkaltete Probe durch Jodlösung nicht mehr gefärbt wird. Die durch Verdampfen konzentrierte Flüssigkeit wird nach dem Erkalten mit starkem Alkohol versetzt, wodurch Dextrin gefällt wird. Die alkoholische Flüssigkeit, zum Sirup verdunstet, scheidet nach längerem Stehen M. in kleinen Krystallen ab, die von dem verbleibenden Sirup zu trennen und durch Umkrystallisation aus 80 % Alkohol zu reinigen sind. M. bildet kleine farblose Krystalle von der Zusammensetzung $C_{12}H_{22}O_{11}H_2O$. Von dem Traubenzucker unterscheidet sich M. durch folgende Eigenschaften: Sie hat ein fast dreimal so hohes Polarisationsvermögen als dieser ($[\alpha]_D = 137°$); ihr Reduktionsvermögen gegen Kupferoxyd in alkalischer Lösung ist nur $^2/_3$ so groß, als das des Traubenzuckers; sie wirkt bei mäßiger Temperatur nicht reduzierend auf eine verdünnte, mit etwas Essigsäure versetzte Lösung von essigsaurem Kupfer (Barfoed's Reagens), welche von Traubenzucker schon in der Kälte unter Abscheidung von rotem Kupferoxydul zersetzt wird. Durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure wird M. beim Erhitzen in Glukose verwandelt.

Malve, schwarze M., Stockrose (Althaea rosea var. nigra [Alcea rosea L.]), ♃, Malvacee, treibt erst im 2. Jahre 5—8 an 4 m hohe Stengel, an deren Spitze sich von unten nach oben Anfang Juni je 60—80 bis 10 cm große Blüten bilden. Die M. verlangt tiefgründigen, kräftigen Sandboden und vor Wind geschützte Lage. Mit der Düngung darf um so weniger gespart werden, als dieselbe für eine Pflanzung, die sich durch 6—10 Jahre lohnt, nur einmal vorgenommen zu werden braucht. Im Mai muß der Boden tief umgespatet werden. Die sicherste Anlage erfolgt durch Saat oder Pflanzung. Anfang Juni markiert man das Feld auf 90—100 cm im Quadrat und legt auf die Kreuzungsstelle 3 bis 4 Körner, welche höchstens $1^1/_2$ cm bedeckt werden dürfen. Die Kultur während der Vegetation ist die einer Hackfrucht. Im zweiten Jahre werden die Blüten, wenn sie vollständig aufgeblüht sind, nach und nach abgepflückt; dabei hat man sich zu hüten, durch Regen oder Tau naß gewordene Blüten abzunehmen. Das Trocknen der Blüten muß mit großer Vorsicht geschehen. Der Ertrag schwankt auf 1 ha von 140—400—780 kg Blüten; dieselben werden zum Rotfärben von Wein, Likören, Essig ꝛc. verwendet. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaul., 6. Aufl.; Löffler, Schwarze M.

Malz, besteht aus bis zu einem bestimmten Stadium gekeimten Getreide-, meist Gerstenkörnern. Erster Zweck der M.bereitung ist die bei der Keimung sich vollziehende Bildung der Diastase (s. d.), durch deren Anwesenheit allein die Verzuckerung des Stärkemehls ermöglicht wird. Die eine Gerstensorte keimt rascher und leichter als die andere, weshalb man stets Gerstensorten von gleicher Herkunft für sich verarbeiten sollte, da in gemischtem Rohmaterial Körner von rascher mit Körnern von weit langsamerer Keimfähigkeit vorkommen können und somit ein M. liefern, in welchem ein Teil zu weit, ein anderer nicht weit genug gekeimt ist. Im allgemeinen zeichnen sich die dünnschaligen Gersten durch rasche, die dickschaligen Gerstensorten durch langsame Keimfähigkeit aus. Ein Versuch in Nobbe's Keimapparat (s. Keimprobe) giebt darüber Auskunft. Um die Keimung eintreten zu lassen, muß eine genügende Menge Quellungswasser, Wärme und Feuchtigkeit vorhanden sein. Die günstigste Keimungstemperatur liegt bei 24° C. Diese Zahl ist aber durchaus nicht identisch mit der günstigsten Malzungstemperatur, denn die Erfahrung hat erwiesen, daß ein wirksames, d. h. an Diastase reiches M. nur dann entsteht, wenn der Keimungsakt künstlich verzögert wird, und man nimmt daher die Bereitung des M. nur in solchen Räumen vor, deren Wärme nicht unter 10° C. sinkt und nicht über 17° C. steigt. Hierzu eignen sich am besten unterirdische Räume, M.keller, denen man eine solche Ausdehnung zu geben hat, daß sie für 100 kg in jeder Operation zu verarbeitender Gerste einen Flächenraum von 4—5 qm darbieten. Außer auf die richtige Temperatur des M.kellers ist hier auf das allersorgfältigste auf unbedingte Sauberkeit zu halten, da jede Ansammlung von Schmutz zur Brutstätte der verschiedensten Organismen wird, die von hier aus dem M. sich mitteilend zu Schimmelvegetationen und dergleichen Veranlassung werden und somit das M. verderben würden. Zweckmäßig ist es, den Boden des M.kellers aus gut geglättetem Asphalt, die Wandungen aus abgeschliffenem Cementputz herzustellen. Wasserhähne und Sprengschläuche sollten die ganze Fläche des Kellers mit Wasser bestreichen lassen. Da die keimende Pflanze atmet, d. h. Sauerstoff aufnimmt und dafür Kohlensäure abgiebt, da aber die Kohlensäure der nicht grünen Pflanze ein Gift ist, so ist für die Ableitung dieses Gases durch ange-

messene Ventilation Sorge zu tragen. Das in M. zu verwandelnde Material ist, namentlich wenn das Produkt für Brauereizwecke dienen soll, einer höchst sorgfältigen Reinigung von Staub und fremden Sämereien zu unterziehen. Außer den gewöhnlichen Reinigungsvorrichtungen, Sieben und Gebläse, verwendet man noch Waschmaschinen, in denen die angefeuchtete Gerste in einem Wasserstrome bewegt wird, um jeden anhaftenden Staub zu entfernen. Das Waschen der Gerste wird am besten mit dem Weichen oder Quellen verbunden. Als vortrefflicher Waschapparat hat sich der Gerstenweiche-Cirkulationsbottich von Bergmüller bewährt. Ein Quellstock, der zweckmäßig so aufzustellen ist, daß sein oberer Teil im Erdgeschoß befindlich, sein konischer Teil aber durch das Kellergewölbe hindurch geht, ist in Fig. 651 dargestellt. Derselbe besteht aus einem cylindrischen, nach unten spitz zulaufenden Behälter von starkem Eisenblech, dessen unterer Teil durch ein Ventil verschließbar ist. Dicht über dem Ventil

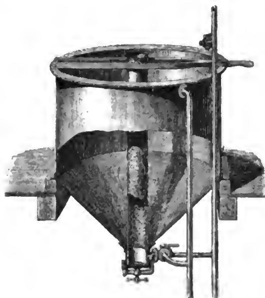


Fig. 651. Quellstock.

tritt das Wasserrohr ein, und dieses setzt sich oberhalb in Form eines leicht abnehmbaren, an seiner ganzen Fläche gelochten weiten Rohres fort. In den zur Hälfte mit Wasser gefüllten Behälter wird die Gerste unter kräftigem Umrühren langsam eingeschüttet. Dabei steigen etwa vorhandene taube Körner an die Oberfläche und werden dort abgeschöpft, der Schmutz und Staub fließt mit dem von unten zuströmenden Wasser durch das am oberen Rande angesetzte Abflußrohr fort. Man läßt den Zufluß des Wassers so lange dauern, bis es völlig klar erscheint. Die Gerste verbleibt so lange im Wasser, bis sie fast völlig von demselben durchdrungen ist, was, je nach der Beschaffenheit derselben, kürzere oder längere Zeit in Anspruch nimmt. Als zweckmäßig hat sich erwiesen, während des Quellens das Wasser von Zeit zu Zeit ganz abzulassen und die feuchte Gerste einige Stunden jedesmal mit der Luft in Berührung zu lassen. Kennzeichen genügender Quellung sind: die Schale löst sich beim Drücken leicht vom Korn ab, das Korn läßt sich über den Nagel biegen, auf dem Querschnitt zeigt sich nur in der Mitte ein weißer, trockener Punkt. Sobald letzteres erreicht ist, wird das Wasser durch Öffnen des unteren Abflußventils abgelassen. Nach völligem Abtropfen des Wassers wird das gelochte Rohr in die Höhe gezogen und das Bodenventil geöffnet, worauf das Quell-M. in einen unter die Öffnung geführten Wagen fällt, um dann zur Keimung zu kommen. Zu diesem Behufe wird das Quell-M. im Keller zunächst in größere Haufen von 30—40 cm Höhe gesetzt, um die bei dem alsbald eintretenden Oxydationsprozeß frei werdende Wärme zusammen zu halten und dadurch den Beginn der Keimung zu beschleunigen. Letzteres giebt sich an dem Hervorbrechen der Wurzelspitze der jungen Pflanze aus der Samenschale des Korns zu erkennen und tritt je nach der höheren oder minderen Wärme 18—30 Stunden nach dem Aufschütten des Haufens ein. Von diesem Moment ab, wo das M. spitzt, muß die Temperatur erniedrigt werden, und es wird dies erreicht, indem die Kornmasse gewendet, mit hölzernen Schaufeln umgestochen (widdern) und zugleich mehr ausgebreitet wird. Das Wenden wird wiederholt, sobald im Innern des Haufens eine 14,5—18° C. überschreitende Temperatur herrscht, und wird fortgesetzt, solange dieses ohne Schädigung der immer mehr heranwachsenden Wurzelkeime geschehen kann. Die Wurzelkeime, deren jedes Korn drei oder vier treibt, verschlingen sich schließlich mehr und mehr ineinander, so daß der Haufen eine ineinander verfilzte Masse bildet (Filz-M.). In diesem Stadium hat sich der entwickelnde Blattkeim, unter der Samenschale deutlich sichtbar, bis nahezu zum anderen Ende des Korns vorgeschoben, und damit ist ein Kennzeichen zur Unterbrechung des Keimungsvorganges gegeben. Hält man die keimende M.masse unter den angegebenen Bedingungen, so dauert dieses 8—10 Tage. In der Spiritusfabrikation erzielt man ein besonders diastasereiches M., indem man den Keimungsprozeß bei einer 14,5° C. nicht überschreitenden Temperatur 20 Tage lang führt, wobei der Blattkeim über das Korn hinauswächst. Man verwendet in der Spiritusfabrikation auch Roggen und Hafer zur M.bereitung. — Das eben skizzierte Verfahren der M.bereitung bezeichnet man als Tennenmälzerei (Tenne, M.keller), im Gegensatz zur mechanisch-pneumatischen Mälzerei, welche in neuerer Zeit Eingang in die Praxis gefunden hat. Das Prinzip dieser beruht auf der Anwendung eines mit Feuchtigkeit gesättigten Luftstromes von konstanter Temperatur, welchen man durch das in hoher Schicht ausgebreitete Keimgut hindurchführt. Je nachdem letzteres in einem länglich viereckigen, oben offenen Kasten oder in einer Trommel untergebracht ist, bezeichnet man das Verfahren als Kasten- oder Trommelmälzerei. Das verbreitetste System der Kastenmälzerei ist das Saladin'sche, das der Trommelmälzerei das Galland'sche. (Näheres hierüber siehe Lintner, Handb. der landw. Gewerbe, Grundriß der Bierbrauerei, 2. Aufl.) — Das so nach beendigter Keimung gewonnene M., Grün-M., von dem man von 100 Teilen Gerste 140—150 Teile erhält, ist für die Zwecke der Spiritusfabrikation fertiges Produkt. Da es aber nicht konservierbar ist, so muß der Betrieb der Mälzerei so geleitet werden, daß er mit der

Brennerei Hand in Hand geht und täglich so viel Material liefert, wie verbraucht wird. Für die Brauerei ist das Grün-M. nicht verwendbar, da es hier nicht allein auf das Verzuckerungsvermögen, sondern auch darauf ankommt, ein Material zu erzeugen, welches dem Bier eine bestimmte Farbe und bestimmten Geschmack erteilt. Letzterer wird bedingt durch das Vorhandensein bestimmter Stoffe, die durch die Einwirkung höherer Wärmegrade auf gewisse Bestandteile des M.es gebildet werden. Auf die Färbung des Bieres wirkt die beim Darren des M.es innegehaltene Temperatur und zugleich noch vorhandene Feuchtigkeit ein. Will man ein Darr-M. erzielen, welches ein möglichst wenig gefärbtes Bier giebt, so nimmt man bei niedrigerer, 36° C. nicht übersteigender Temperatur eine völlige Austrocknung vor und steigert nachher die Temperatur rasch bis auf 72° C., während man bei für dunkle Biere bestimmtem M. die Wärme schon vor dem Trockenwerden langsam sich auf 72° C. erhöhen läßt und für die Erzeugung hocharomatischen (bayer.) M.es bei 96° C. abdarrt. Im ersteren Falle bilden sich die Farbstoffe nicht, während sie im letzteren durch die Einwirkung des noch vorhandenen Wassers bei höherer Temperatur entstehen. Durch das Darren wird stets ein Teil der Diastase zerstört, und zwar um so mehr, je stärker das M. erhitzt war. Gewöhnliches Darr-M. ist in seinem Verzuckerungsvermögen ungefähr dem Grün-M. gleich. Da man aber von 100 Teilen Gerste 140—150 Teile des letzteren, dagegen nur 80—84 Teile des ersteren erhält, so folgt daraus, daß durch das Darren etwa die Hälfte der vorhandenen Diastase wirkungslos gemacht wird. Will man daher für die Spiritusfabrikation Darr-M. bereiten, um dieses längere Zeit konservieren zu können, so ist die Temperatur beim Darren so niedrig wie irgend möglich zu halten und darf 40° niemals überschreiten. Die M.darre besteht in einem viereckigen, gemauerten Raum von mehreren Etagen Höhe. Im Erdgeschoß befindet sich die Heizvorrichtung, ein Ofen, dessen Wärme durch eiserne, vertikal gestellte oder horizontal gelagerte Kanäle an die ihn umgebende Luft ausgestrahlt und abgegeben wird. Die erwärmte Luft steigt durch ihr geringeres Gewicht in die Höhe und durchdringt die Decke, welche das Erdgeschoß von der ersten Etage trennt. Diese Decke ruht auf eisernen Trägern und wird aus eisernen Rahmen gebildet, die mit starkem Eisendraht oder gelochtem Blech derartig belegt sind, daß die engen Zwischenräume wohl der warmen Luft den Durchtritt gestatten, aber kein M. durchfallen lassen. Durch eine gleiche Decke ist die erste Etage von der zweiten und diese zuweilen noch durch eine Decke von einer dritten Etage getrennt. Die Fläche, auf welcher das Darrgut lagert, bezeichnet man als Horde. Man unterscheidet Ein-, Zwei- und Dreihordendarren. Die zweckmäßigste und verbreitetste ist die Zweihordendarre. Die Decke der obersten Etage ist überwölbt und mit einem Dunstabzug versehen. In Bezug auf die Konstruktion der Heizvorrichtung und die der Decken kommen mannigfache Abweichungen vor. Zuerst wird das Grün-M. stets auf die oberste Horde gebracht und hier flach ausgebreitet, um von der es durchziehenden Wärme angetrocknet zu werden. Häufiges Wenden ist hier, wie später, unbedingt erforderlich, um die Wärme durch die ganze Masse gleichmäßig zu verteilen. Nachdem das M. hier eine gewisse Zeit verweilt hat, wird es durch eine Öffnung in die darunter befindliche Etage gestürzt, wo es der vollen Wärme ausgesetzt wird. Die Darrdauer schwankt zwischen 16 und 48 Stunden. Auf einer gut ziehenden Darre und für die Bereitung von lichtem M. ist eine Darrdauer von 16 Stunden ausreichend, für mittelfarbige Biere wählt man meist 24 Stunden, während bei der Herstellung von M. für bayerische Biere eine Darrdauer von 48 Stunden (24 Stunden auf der oberen und 24 Stunden auf der unteren Horde) eingehalten wird. — Litt., s. unter Bierbrauerei und Spiritusfabrikation.

Malzausbeute, s. Extraktausbeute.

Malzdarre, Mälzerei, s. Malz.

Malzkehricht, ein Gemisch von Malzkeimen mit Staub und Sand, welches bei der Malzbereitung gewonnen wird und als Zusatz zum Kompostdünger Verwendung findet. S. a. Brauabfälle.

Malzkeime sind ein beliebtes Futtermittel für Jungvieh, wie auch für Milch- und Mastvieh; sie verhalten sich hinsichtlich der Höhe ihres Stickstoffgehaltes (24 % Rohprotein und Nährstoffverhältnis = 1 : 2,5) den Hülsenfrüchten und Ölkuchen ähnlich, wenn man absieht von dem großen Gehalt an Amidstickstoff, welcher nach Untersuchungen in Hohenheim 23—36, im Mittel 27 % des gesamten Stickstoffes beträgt. In direkten Fütterungsversuchen wurde eine relativ hohe Verdaulichkeit für die M. ermittelt, nämlich 80 % des Rohproteins, 75 % der stickstofffreien Extraktstoffe und 64 % der Rohfaser, welche letztere etwa 14 % der lufttrockenen Substanz ausmacht. M. gelten als gutes Milchfutter und werden bei der Fütterung von Kälbern und Lämmern mit Vorteil benutzt. S. a. Brauabfälle.

Malzkeller, s. Malz.

Malzmaisch- oder Malzmilchapparate (Spirit.) bezwecken eine gründlichere Zerkleinerung des Malzes für die Bereitung der Maische und Kunsthefe, als durch die gewöhnlichen Malzquetschen zu er-

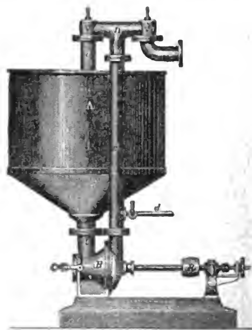


Fig. 652. Malzmaischapparat.

reichen ist. Dieselben sind in sehr verschiedenen Konstruktionen ausgeführt. Die in Fig. 652 dargestellte Bohm'sche ist im wesentlichen ein Maischapparat mit außerhalb desselben befindlicher Zerkleinerungsvorrichtung, nur in kleinerem Maßstabe ausgeführt. Das zu zerkleinernde Malz wird mit Wasser von geeigneter Temperatur in den Behälter A gebracht, der durch einen weiten Rohrstutzen mit der Centrifugalmühle B verbunden ist. Die geriffelte Stahlscheibe der Mühle wird durch die Riemenscheibe R in rasche Rotation versetzt, saugt dadurch das Malz und Wasser an, zerkleinert dies und schleudert die Masse durch das gebogene Rohr m n o in den Behälter A zurück. Von hier macht sie denselben Kreislauf, bis alle Körner völlig zerrissen sind und eine homogene, milchige Flüssigkeit gebildet ist. Alsdann wird das Ventil V geschlossen und V[1] geöffnet, worauf die Flüssigkeit durch die Centrifugalmühle durch eine Röhrenverbindung entweder in den Maischbottich oder in das zu bemaischende Hefengefäß getrieben wird.

Malzputzmaschinen. Dem von der Darre kommenden Malze haften noch die Keime an, welche von dem Malze zu trennen sind, da sie sonst dem daraus herzustellenden Bier einen sehr unangenehmen Geschmack erteilen würden. Es geschieht dies meist in gewöhnlichen Getreidereinigungsmaschinen, in denen die im frischen Zustande spröden Keime leicht von den Körnern abbrechen und von ihnen getrennt werden können. Außerdem sind aber auch besondere Maschinen konstruiert, in denen die Keime entweder durch rotierende Bürsten- oder Stachelvorrichtungen oder durch in Sieben angeordnete Schleudervorrichtungen abgebrochen und durch Gebläsewind fortgeführt werden.

Malzquetsche, s. Quetschmühlen.

Malzsurrogate (Bierbr.). Um das Bier zu billigerem Preise herstellen zu können, hat man vielfach versucht, den Malzverbrauch einzuschränken, um einen Teil desselben durch billigere Rohstoffe zu ersetzen. Wäre das Bier weiter nichts als eine alkoholische Flüssigkeit, so würde nichts leichter auszuführen sein als dieses, da aber dem Bier weitere Eigenschaften zukommen: ein ganz bestimmter, nur durch das Darren des Malzes zu erzeugender Geschmack und die sog. Vollmundigkeit, so begegnet man bei der Verwendung von Surrogaten ganz besonderen Schwierigkeiten, die den Gebrauch derselben nur unter ganz bestimmten Umständen zulassen. M. können nur bei der Herstellung heller Biere mit wenig ausgesprochenem Malzaroma mit Erfolg angewendet werden. Die gebräuchlichen Surrogate lassen sich gruppieren in: 1. Stärkemehlhaltige M. Hierher gehören zunächst die ungemalzten Getreide, deren Stärkemehl sich durch die im Malz im Überschuß enthaltene Diastase verzuckern läßt, wie Gerste, Weizen, Roggen, Hafer ꝛc. Am besten eignen sich zu diesem Zwecke Mais und Reis. Beide kommen in geschältem und feingemahlenem Zustande zur Verwendung, jedoch darf in der Regel nicht mehr als $^1/_3$ des Malzgewichtes zum Maischen genommen werden, da sonst die Verzuckerung leicht unvollkommen bleibt und die Ernährung der Hefe eine mangelhafte wird. 2. Zuckerhaltige M. Als solche sind zu nennen Rohrzucker, Stärkezucker und Stärkezuckersirup. Diese Materialien wie überhaupt M. finden jedoch in Deutschland eine sehr beschränkte Anwendung. In Bayern ist jede Verwendung irgend eines Surrogates durch Gesetz unbedingt verboten. Jeder Zusatz zum Bier außer Malz, Hopfen, Hefe und Wasser ist straffällig.

Mamestra, s. Erbseneule, Gemüseeule, Kohleule.

Manchestertum heißt diejenige wirtschaftliche und socialpolitische Richtung, welche das wirtschaftliche und sociale Leben möglichst der Einwirkung des Staates entziehen will. Dem M. steht gegenüber der Socialismus, welcher alles von der Organisation, nichts vom freien Walten der den eigenen Vorteil erstrebenden Triebe des Einzelwesens erwartet. Das Wort M. ist erst im 19. Jahrhundert in England aufgekommen. Praktisch durchführbar ist das M. ebenso wenig, wie wissenschaftlich haltbar. S. a. Freihandel.

Mangalicza-Schwein, s. Ungarische Schweinerassen.

Mangekrübe, s. Futterrunkel.

Mangold, Beißkohl, Bete, römischer Kohl (Beta vulgaris Cicla L.), ⊙ und ⊙. Chenopodiacee. Nur in gut gedüngtem Boden erlangen die Blätter eine bedeutende Größe und geben dann einen sehr guten Ertrag. Der M. wird entweder im März an Ort und Stelle gesäet, um die Blätter ausschließlich zu benutzen, oder auf Saatbeete mit 50 cm Entfernung verpflanzt.

Mannagras, Mannagrütze, Schwadengras, Himmelstau (Glyceria fluitans R. Br.), ♃, aus der Familie der Gräser (Fig. 653). Die auf der Hirsemühle enthülsten, den Leinsamen ähnlichen Körner liefern in Milch eingekocht vorzüglichen Brei. Die Körner werden von den Hühnern begierig gefressen, und das Stroh wie die Spreu dienen dem Vieh als vortreffliches Futter. Das M., in einigen Gegenden Böhmens gebaut, gedeiht, mit Ausnahme von Lehmboden, auf jedem Boden, selbst auf Flugsand. Saat Mitte Mai auf 1 ha 34 bis 52 l. Wenn der Same aufgeht, pflegt man den Boden kreuz und quer zu eggen. Im August werden die Rispen mit der Sichel gemähet oder ausgerissen, wie die Hirse. Wenn die abgemäheten oder ausgerupften Rispen auf dem Felde naß werden, muß

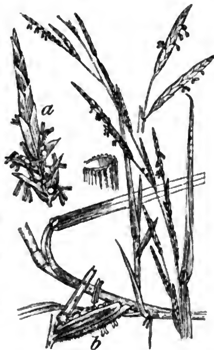


Fig. 653. Mannagras. — a Ährchen; b Blütchen.

man darauf sehen, daß sie nicht bei großer Sonnenhitze allzu rasch trocknen, sonst würden sie zur Hälfte ausfallen; am besten erntet man sie, solange sie noch feucht sind. Hierauf trocknet man sie im Backofen, jedoch eignet sich ein getrockneter Same nicht so gut zur Saat, weil die Körner durch die Hitze (25—30° C.) ihre Keimfähigkeit verlieren. Von einem ha kann man 16—28 Mandeln Garben ernten. Da eine Mandel Garben 90—120 l schüttet, so erzielt man auf 1 ha 18—34 hl Körner. Das mit Flegeln oder besser mittels einer Maschine ausgedroschene M., auch graues M. genannt, wird auf der Hirsemühle zugerichtet und zuweilen in Stampfen geglättet, wobei man ihm ein wenig reines Graupenmehl beimengt, wodurch es noch an Wohlgeschmack gewinnt. Aus 2 hl grauem M. erhält man 1 hl zugerichteter und geglätteter Grütze.

Mannit, ein zu den Zuckerarten gerechneter Körper, der ziemlich verbreitet im Pflanzenreich, am reichlichsten in verschiedenen Mannasorten vorkommt, entsteht auch bei verschiedenen Gärungsvorgängen, so z. B. bei der Schleimgärung. Er selbst ist nicht gärungsfähig.

Mannose, eine dem Traubenzucker ähnliche Zuckerart, welche als Bestandteil verschiedener komplizierter Kohlenhydrate im Pflanzenreiche ziemlich verbreitet ist (besonders reichlich in der Steinnuß), in freiem Zustande aber bisher nur in den Orangenschalen gefunden wurde.

Mannslehen, f. Erblehen.

Manometer sind Instrumente zum Messen des Druckes, welchen Dampf, Gas oder eine Flüssigkeit auf seine Umhüllung und damit auf sich selbst ausübt. Als Vergleichseinheit dient meist das Gewicht der Atmosphäre, das bei 0° und 760 mm Barometerstand mit einem Druck von 1,033 kg auf jedem qcm der Oberfläche der Erde lastet. In der Technik versteht man unter einer Atmosphäre den Druck von 1 kg auf 1 qcm. Bei den technisch benutzten M.n legt man den Nullpunkt ihrer Skala mit dem Druck der Atmosphäre gleich und bezeichnet den doppelt so hohen Druck als eine Atmosphäre, den dreifach so hohen Druck als zwei Atmosphären rc., so daß der wirkliche Druck immer um eine Atmosphäre größer ist, als der durch das Instrument angezeigte. In allgemeinster Anwendung sind die Feder-M. von Schäffer & Budenberg: sie bestehen im wesentlichen aus einer in einem Gehäuse eingeschlossenen elastischen Metallplatte, auf welche von der einen Seite der Dampf, das Gas, das Wasser, dessen Druck ermittelt werden soll, wirkt. Je größer der hier ausgeübte Druck ist, um so mehr wird die Platte durchgebogen werden. Diese Durchbiegung wird durch ein Hebelwerk auf einen Zeiger übertragen und ist dann an einer graduierten Skala ablesbar. Zur Messung geringer Druckdifferenzen, wie z. B. in Leuchtgasleitungen, bedient man sich der Heber-M. Diese bestehen aus zwei kommunizierenden, zur Hälfte mit Wasser gefüllten Röhren, von denen die eine mit der betreffenden Gasleitung verbunden ist. Der Druck des Gases pflanzt sich hier auf die Oberfläche des Wassers fort, und es wird dadurch der Stand des Wassers so verändert, bis die kommunizierende Wassersäule dem Druck des Gases das Gleichgewicht hält.

Mansus, f. Hufe.

Manual, f. Handbuch.

Marchpferd, in Österreich beliebte Pferde aus dem Marchfelde bei Wien, ohne Rasseneigentümlichkeit.

Marcita, Winterwiese, eine in Oberitalien übliche Wässerwiese, welche sich durch eine vorzügliche Ertragsfähigkeit auszeichnet. Die M. wird auch im Winter bewässert, und zwar vorwiegend mit Quellwasser (f. Bewässerung). Neben dem Quellwasser wird auch solches aus Kanälen zur Bewässerung der M. benutzt, jedoch nicht mit dem gleichen Vorteile wie dieses. Die M. wird in der Regel als Rückenbau angeordnet; die Flächen werden sehr reichlich gedüngt, und zwar zumeist mit Kompost, von dem 15—22 cbm auf 1 ha verwendet werden; auch wird flüssiger Dünger sowie das Kanalwasser von Städten zur Düngung der M. in Anwendung gebracht. Die Wassermenge wird verschieden angegeben, im Durchschnitte werden bei einmaliger Benutzung 50 l auf 1 ha und Sekunde gerechnet, bei wiederholter Benutzung 30 l.

Marder. In Europa kommen zwei M.arten vor: Der Baum- oder Edel-M. (Mustela martes) und der Stein- oder Haus-M. (Mustela foina), beide durch die Färbung der Kehle, die bei ersterem hell- bis dottergelb, bei letzterem schneeweiß ist, leicht zu unterscheiden. Der Edel-M. hält sich nur im Wald auf, liegt unter Tag in einem alten Raubvogelhorst oder einem hohlen Baum, mit beginnender Dämmerung aber tritt er seinen Raubzug gegen kleinere Tiere jeder Art: Mäuse, Vögel und deren Eier, Kaninchen, junge Hasen, selbst Rehkitze an; den Waldhühnern ist er sehr gefährlich. Mit grauendem Tag kehrt er in sein Versteck zurück. Die Ranzzeit ist im Februar, nach 9 Wochen wirft das Weibchen 3—5 blinde Junge, die binnen Jahresfrist ausgewachsen und fortpflanzungsfähig sind. Die Jagd erfolgt durch Ausneuen bei Neuschnee und Schießen aus dem Horst oder nach Ausjagen aus dem Baum, dann mittels Fallen, wobei sich besonders die ganz aus Holz gefertigte Prügelfalle bewährt (f. Fallen). Der Stein-M. bewohnt mit Vorliebe altes Gemäuer, Scheunen und dergleichen inmitten der Ortschaften; die nächtlicher Weise aufgesuchte Nahrung besteht in Mäusen, Ratten, Vögeln und deren Eiern, wobei er insbesondere den Hühnerställen und Taubenschlägen gefährlich wird. Er frißt auch Beeren und Steinobst. Die Vermehrung erfolgt wie bei dem Baum-M., das geschlechtliche Verhältnis ist ein polygames.

Margarine, Butterine, Kunstbutter. 1. (Gesetz). Unter M. versteht das Gesetz der Naturbutter ähnliche Zubereitungen, deren Fettgehalt nicht ausschließlich der Milch entstammt. Das obige Gesetz redet auch vom Verkehr mit Fetten und bezeichnet als Kunstspeisefett dem Schweineschmalz ähnliche Fabrikate, deren Fettgehalt nicht ausschließlich aus Schweinefett besteht. Unverfälschte Tier- oder Pflanzenfette, die als das bezeichnet werden, was sie sind, z. B. Kokosnußbutter, Sesamöl, Rindertalg rc., gehören nicht zu den Kunstspeisefetten. Wo Kunstprodukte der vorstehenden Art verkauft werden, müssen Plakate mit der deutlichen unverwischbaren Inschrift „Verkauf von M." rc. angebracht sein. Auch die Gefäße und Umhüllungen (Papier oder dergl.), in welchen M. rc. verkauft wird, müssen so bezeichnet sein. An den

Gefäßen (Kisten, Eimern, Fässern) muß ein breiter roter Streifen den Inhalt und den Namen des Fabrikanten ausweisen. Im Einzelverkauf muß die Umhüllung die Inschrift „M.", „M.käse", „Kunstspeisefett" tragen, ferner auch den Namen des Händlers. Auch die Form der einzelnen Stücke ist vorgeschrieben, nämlich Würfelform; auch muß denselben die Inschrift „M." oder „M.käse" eingepreßt sein. Butter oder Butterschmalz darf mit M. oder anderen Speisefetten (also nicht bloß Kunstspeisefetten) nicht vermischt werden. Bei der M.fabrikation dürfen bis zu 100 Gewichtsteile Milch oder Rahm auf 100 Gewichtsteile Fette, die nicht der Milch entstammen, zugesetzt werden; eine Überschreitung dieses Verhältnisses, also z. B. 120 kg Milch auf 100 kg Fett, ist verboten. In Orten, die nach der letzten Volkszählung weniger als 5000 Einwohner haben, darf Butter und M. ꝛc. in denselben Räumen im Kleinhandel feilgehalten werden, lagern und verpackt werden, jedoch müssen die Kunstprodukte in besonderen Gefäßen und von der Naturbutter gesondert gehalten werden. In größeren Orten sind getrennte Räume vorgeschrieben Ein Gleiches gilt für den Verkehr und die Fabrikation von M.- und anderem Käse. Da es nicht leicht ist, Zusätze von M. zu erkennen, ist vorgeschrieben, daß der M. ein chemisches Mittel zuzusetzen ist, welches weder gesundheitsschädlich ist, noch die Farbe beeinträchtigt, aber Verfälschungen sofort erkennen läßt. — Die Polizeibeamten dürfen die Räume, in denen Butter, M. ꝛc. hergestellt wird, jederzeit, solche, in denen dergleichen feilgehalten, verpackt oder gelagert wird, in den Geschäftsstunden zum Zwecke der Revision betreten; dies gilt auch für die polizeilichen Sachverständigen. Probeentnahme ist gestattet. Die Probe ist auf Wunsch zu bezahlen; auch kann verlangt werden, daß ein Teil der Probe amtlich verschlossen und zurückbehalten werde. Dies gilt also auch für Molkereien und Naturbutterhandlungen. Die Beauftragten der Polizei dürfen über das, was sie von der Herstellungsart, über die Fabrikeinrichtungen ꝛc. erfahren, nicht sprechen. Sie werden besonders darauf vereidigt und im Falle der Zuwiderhandlung auf Antrag des Betriebsunternehmers streng bestraft. Das Gesetz will nicht bloß den Verkehr mit M. ꝛc. regeln, sondern auch den Handel mit minderwertiger Naturbutter beschränken. Deshalb ist der Bundesrat ermächtigt, Butter mit schwachem Fettgehalt oder zu starkem Wasser- oder Salzgehalt vom Verkehr auszuschließen. Die Übertretung der gesetzlichen Vorschriften ist mit Strafen bedroht. Wer zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr verbotene Mischungen herstellt oder solche wissentlich verkauft, feilhält oder in den Verkehr bringt oder den chemischen Zusatz unterläßt, wird mit Gefängnis bis zu 6 Monaten und mit Geldstrafe bis zu 1500 ℳ belegt. Im Rückfalle tritt eine Strafverschärfung ein. Es kann auch auf Einziehung des betreffenden Fabrikates erkannt werden. Die Übertretung der sonstigen Vorschriften zieht Geldstrafen nach sich. — Litt.: Burckhardt, Unlauterer Wettbewerb im Butterhandel; Flohr und Reuter, M.gesetzgebung. — 2. (Molk.). Ursprünglich ein aus Rindertalg nach dem Verfahren von Mège-Mouriès hergestelltes Speisefett: Zerkleinern des Talges, Schmelzen unter Zusatz von 30 % Wasser und 0,1 % Pottasche bei 45 ° C. während 2 Stunden, Aufstellen zum Abklären, Stehenlassen bei 20—25 ° C. während 24 Stunden, hydraulisches Auspressen bei einer Ausbeute von ca. 45 % flüssigen Fettes (Oleomargarin); Herstellen einer Emulsion aus 50 Teilen Oleomargarin, 25 Teilen Milch, 25 Teilen Wasser unter Zusatz von Farbe, Salz und etwas Kumarin durch Schlagen im Butterfaß; Abkühlen, Ausbuttern. — Neuerdings wird nicht nur der Rindertalg auf höhere Temperaturen erwärmt, so daß auch die schwerlöslichen und schwerverdaulichen Fette Stearin und Palmitin, welche außer dem leicht schmelzbaren Oleïn im Talg enthalten sind, mit in die M. kommen, sondern es kommen auch andere Tierfette sehr zweifelhaften Ursprungs zur Verwendung; der hohe Schmelzpunkt einzelner tierischer Fettarten ist kein Hinderungsgrund mehr, seitdem man in der Verwendung von billigen Pflanzenfetten (Baumwollsaat-, Kokos-, Sesamöl) ein Mittel gefunden hat, dem fabrizierten Speisefette jeden gewünschten Grad der Geschmeidigkeit zu verleihen. Die umständliche Methode des Ausbutterns hat man inzwischen ebenfalls verlassen und man gewinnt jetzt die M. durch Einspritzen der Emulsion aus feinen Öffnungen in Eiswasser. Die M. ist also in ihrer heutigen Form kein einwandfreies Nahrungsmittel mehr. — Litt.: Full und Reuter, M.gesetzgebung.

Margarinekäse, Kunstkäse, wird hergestellt, indem man durch Emulsion minderwertigen Fettes in Magermilch (s. Emulsionsapparat) zunächst einen „Kunstrahm" herstellt und diesen dann der Magermilch vor dem Verkäsen zusetzt. Der Konsum sträubt sich mit Recht gegen die Aufnahme dieses fragwürdigen Produktes. Der M. unterliegt ähnlichen gesetzlichen Bestimmungen wie die Margarine (s. d.).

Mariahofer Rind, zur Großstirnabart gehörig, Heimat Neumarkt, St. Lambrecht und Wurms. Fleischfarbige Haut, Haarfarbe gelb, Flotzmaul fahlblau, Kopf lang und schmal, Hörner stehen seitwärts, vorwärts, aufwärts, mit den Spitzen meistens etwas hinterwärts, Lebendgewicht 450—500 kg, spätreif, lang gestreckt, Milchertrag 2000 kg, Zugleistung vortrefflich. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Mark (Zuckerf.) nennt man die vom Saft befreit gedachten, geformten Bestandteile der Zuckerrüben, also die Schalen, Gefäße, Zellhüllen derselben, welche 4—12 % vom Gewicht der Rüben betragen können. Beurteilt man daher den Wert einer Rübe nach dem Zuckergehalt ihres Saftes, und nimmt man, wie es sehr vielfach geschieht, an, 96 Teile Saft entsprächen 100 Teilen Rüben, so schätzt man den Wert immer zu hoch, weil in Wirklichkeit der M.-gehalt größer ist, als hier angenommen.

Markeur, s. Furchenzieher.

Markflüssigkeit, s. Knochenbrüchigkeit.

Markgenossenschaft (Gesch.). Zu einem Bauernhof im Dorfe gehörten in der Regel noch ein Hausgarten, eine umzäunte Wörde, Roßgarten, als volles Sondereigentum, außerdem die Ackerhufen, gewöhnlich in Feldgemeinschaft benutzt, öfters auch einer Verlosung unterworfen (Gehöferschaften); so auch zuweilen die Wiesen. Die übrige ungeteilte Fläche der Mark an Unland, Weide, Wiese, Wald,

(Almende) wurde gemeinschaftlich von den Bauern genutzt und die Berechtigten (Vollbauern) bildeten die Hofmarkgemeinde oder M. Wer kein Hofgut hatte, oder wer nur Äcker in der Gemarkung besaß, ohne im Dorfe zu wohnen, hatte gewöhnlich keinen Anteil an der Almende oder doch nur gegen eine Pacht „Wasser und Weide". Für die Hochkultur sind ja M.en nicht haltbar, aber zum Beginn einer Kolonisation empfehlenswert. Auch die neueste Zeit hat in Gründung der Wald-, Drain-, Wiesengenossenschaften die lokale Richtigkeit der M. anerkannt. — Litt.: von Maurer, Geschichte der Fronhöfe.

Markiert, s. Wollkunde.

Märkische Koppelwirtschaft, s. Koppelwirtschaft.

Markkohl, s. Kuhkohl.

Marksubstanz, s. Wollhaar.

Markt. 1. Ort, an welchem Produkte abgesetzt, also verkauft werden, dann gleichbedeutend mit M.ort; 2. Absatz der Produkte selbst. In letzterem Sinne sagt man z. B. „der M. ist günstig oder ungünstig"; in dem gleichen Sinne unterscheidet man „m.gängige" und „m.lose" Progukte (s. marktgängig). Der M. übt auf die Ordanisation und den Ertrag des landw. Betriebes den größten Einfluß aus. Je näher und besser der M., desto freier ist der Landwirt in der Art der Acker- und Viehnutzung und umgekehrt; desto geringer gestalten sich auch die Transportkosten; s. Absatz.

Marktberichte. Da fast alle landw. Erzeugnisse und Bedarfsartikel einen Markt entweder haben oder haben können, muß allen, die dergleichen Waren zu veräußern bezw. zu erwerben trachten, daran gelegen sein, möglichst genau über die näheren Bedingungen und Umstände unterrichtet zu werden, unter welchen beides, Einkauf des Benötigten und Verkauf des über den eigenen Bedarf Vorhandenen, am vorteilhaftesten zu geschehen vermag. Zumal für den größeren Landwirt stellt es sich als eine unabweisbare Notwendigkeit heraus, sich einen ständigen Überblick über Angebot und Nachfrage bezüglich der von ihm zu veräußernden Erzeugnisse und der von ihm für seine Wirtschaft zu erwerbenden Waren zu verschaffen und zuverlässige Kunde über die je nach der Qualität der Erzeugnisse und Waren dafür erzielten und erzielbaren Preise zu erlangen. Der Landwirt, welcher in geeigneter Weise über Stand der Preise, Lage und Aussichten des Marktes im allgemeinen und der ihm naheliegenden Märkte im besonderen unterrichtet wird, entnimmt daraus die Richtschnur für seine eigene in den Güterumsatz eingreifende Bethätigung und vermag sich je nach seinem kaufmännischen Geschick in größerem oder geringerem Maße von dem ihm seinen Nutzen mindernden Zwischenhandel unabhängig zu machen, oder doch den ihm unter gewissen Verhältnissen noch unentbehrlichen Zwischenhändler in seinen Preisangeboten zu kontrollieren, sich also gegen Uebervorteilung zu schützen, vornehmlich wenn er unter Erwägung der Warentransportkosten den ihm vorteilhaftesten Absatz- bezw. Bezugsort rechnerisch zu ermitteln weiß. Wie die Märkte hinsichtlich ihrer Zahl, Zeit und Dauer auf Anordnung der zuständigen Verwaltungsbehörden beruhen, so sind auch vielfach die über den Marktverkehr zur Veröffentlichung gelangenden Berichte der Aufsicht von Behörden unterstellt. Betreffs der Feststellung und Bekanntgabe von Börsenpreisen enthält das Börsengesetz vom 22. Juni 1896 mannigfache Vorschriften, durch die eine der wirklichen Geschäftslage des Verkehrs an der Börse entsprechende amtliche Preisnotierung gewährleistet werden soll. Außerdem ist dem genannten deutschen Reichsgesetze zufolge der Bundesrat befugt, eine amtliche Feststellung des Börsenpreises bestimmter Waren allgemein oder für einzelne Börsen vorzuschreiben, sowie auch Bestimmungen zu erlassen, um eine Einheitlichkeit der Grundsätze über die den Feststellungen von Warenpreisen zu Grunde zu legenden Mengen herbeizuführen. Mit ersterer Befugnis soll der Bundesrat in die Lage gesetzt werden, zu verhüten, daß der börsenbehördlichen Feststellung des Börsenpreises solche Waren entzogen bleiben, hinsichtlich deren ausschlaggebende Bedenken einer amtlichen Notierung nicht entgegenstehen, während sie im Allgemeininteresse wünschenswert ist; und bei der oben an zweiter Stelle bezeichneten Befugnis handelt es sich um die Beseitigung von Verschiedenheiten, welche zur Irreführung des Publikums dienen können. Insbesondere in Preußen haben namentlich seit Anfang des Jahres 1897, als die durch Reichsgesetz vorgeschriebene Handhabung der Börsengeschäfte seitens gewisser Handelskörperschaften mannigfachem Widerstande begegnete, die mit Wahrnehmung der landw. Interessen gesetzlich betrauten Landwirtschaftskammern der meisten Provinzen auch der Berichterstattung über den Umsatz und den Preis landw. Erzeugnisse ihre Fürsorge zu teil werden lassen. Besondere Verdienste um die ganze deutsche Landwirtschaft hat sich dabei die von ihnen geschaffene „Central-Notierungsstelle der Preußischen Landwirtschaftskammern" erworben, deren Werk eine so genaue Orientierung über den gesamten Getreidehandel — sowohl den in engbegrenzten Lokalbezirken, als auch den an größeren Fruchtmärkten von Provinzhauptstädten, und ferner den an den bedeutendsten Weltmärkten — ist, als bis dahin noch niemals weder erstrebt noch erzielt war. Im einzelnen auf diese Entwickelung einzugehen ist hier nicht der Ort, doch mag erwähnt werden, daß die von der Verlagsbuchhandlung Paul Parey herausgegebene „Deutsche landw. Presse" diese Entwickelung mit einschlägigen Berichten Schritt für Schritt begleitet hat, und daß infolge dieser Entwickelung die seit dem 6. Dezember 1893 in einer besonderen Handelsbeilage zu genanntem Blatte erscheinenden M. eine Neuordnung und Neugestaltung erfahren haben, zufolge welcher sie in einer bislang von keinem anderen landw. Fachblatte oder Handelsblatte erreichten Übersichtlichkeit und Vergleichbarkeit zur Veröffentlichung gelangen. Eine nähere Beschreibung dieser Handelsbeilage der „Deutschen landw. Presse" darf hier unterbleiben, da die genannte Verlagsbuchhandlung jedem, der diese Handelsbeilage noch nicht kennt, aber kennen zu lernen wünscht, auf Ersuchen Probenummern bereitwillig zur Verfügung stellt. Nur sei schließlich noch erwähnt, daß diese Handelsbeilage regelmäßige und zuverlässige Berichte bringt über alle wichtigen der Landwirtschaft und den landw. Gewerben angehörigen Stoffgebiete, und daß sie sich besonders eine vielseitige und umfassende Berichter-

stattung über Getreide und Vieh angelegen sein läßt. Neben der Handelsbeilage bringt natürlich auch das Hauptblatt zahlreiche Abhandlungen über Umsatz, Wert und Preislage landw. Erzeugnisse und Gebrauchswaren. — Litt.: Der Artikel: „Unsere neue Handelsbeilage" in der „Deutschen landw. Presse" vom 6. Dezember 1893; die Handelsbeilage der „Deutschen landw. Presse", Jahrg. 1897, Nr. 79 und 81, Jahrg. 1898, Nr. 12; das Hauptblatt der „Deutschen landw. Presse", Jahrg. 1898, Nr. 2; Buchenberger, Grundzüge der deutschen Agrarpolitik, 2. Aufl., sechstes Kapitel: „Die Einnahmen des landw. Betriebes; die Marktpreisbildung landw. Erzeugnisse und ihre Beeinflussung durch die allgemeine Wirtschaftspolitik".

Marktfruchtbau, Anbau von Früchten, welche vorwiegend oder ausschließlich für den Markt, also zum Verkauf bestimmt sind; im Gegensatz dazu steht der Futterbau (s. Futterproduktion). Das Verhältnis des M.s zum Futterbau kann ein sehr verschiedenes sein. Der M. darf relativ eine um so größere Ausdehnung erfahren, je besser der Boden von Natur ist, je mehr ständige Futterflächen (Wiesen und Weiden) neben dem Ackerlande vorhanden sind, je höher die Preise der Produkte des Ackerbaues im Vergleich zu denen der Viehhaltung sich stellen. Auch die Möglichkeit, Düngemittel oder Futterstoffe besonders wohlfeil käuflich zu erwerben, weist auf eine Ausdehnung des M.s hin.

Marktgängig. Zu den m.en Erzeugnissen gehören: die Körner der Getreidearten, Hülsen- und Ölfrüchte, alle sog. Handelspflanzen, die meisten tierischen Produkte wie lebendes Vieh, Fleisch, Milch, Wolle 2c. Ihnen stehen gegenüber solche landw. Erzeugnisse, welche ausschließlich oder vorzugsweise für den eigenen Bedarf produziert werden, von denen deshalb nur ein relativ kleiner Teil zum Markte kommt, welche auch meist nicht in beliebiger Menge abgesetzt werden können. Hierzu gehören vor allem: Heu, Stroh und sonstiges Rauhfutter, die als Futter verwendeten Wurzelgewächse (Runkel-, Kohlrüben 2c.), endlich der Stalldünger. Man bezeichnet diese Kategorie von Erzeugnissen als nichtm. oder marktlose. Bei einzelnen Produkten kann man allerdings zweifelhaft sein, ob sie zu den m.en oder zu den marktlosen gehören, so namentlich bei den Kartoffeln. Diese und andere Gegenstände werden in einzelnen Wirtschaften zu den m.en, in anderen zu den marktlosen Produkten gerechnet werden müssen. Wo man sie in beliebiger Menge zu den üblichen Marktpreisen stets verkaufen kann, sind sie m.: wo dies nicht der Fall ist, marktlos. In sehr volkreichen Gegenden oder in der Nähe großer Städte kann ja für kleinere Wirtschaften auch Heu und Stroh zu den m.en Produkten gehören, falls dieselben nämlich das ganze geerntete Quantum an Heu und Stroh stets zu Marktpreisen absetzen können; es trifft dies aber nur für einen kleinen Bruchteil der deutschen Wirtschaften zu. Für die Geldwertbestimmung der selbst erzeugten, in der Wirtschaft auch wieder verwendeten Produkte ist die Unterscheidung zwischen m.en und marktlosen Gegenständen sehr wichtig. Der Geldwert der m.en Erzeugnisse wird durch den durchschnittlichen Marktpreis bestimmt, während der Geldwert der marktlosen Produkte nach ihrem Gebrauchswert festzustellen ist. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.; Aereboe, Untersuchungen über den Geldwert der landw. Produktionsmittel.

Marktkontrolle, s. Milchhandel.

Marktlos, s. marktgängig.

Marktpreis. Als solcher kommt für den Landwirt der an dem nächsten Markt- (Absatz-)Orte gezahlte oder zu erzielende Preis (s. d.) in Betracht. Dabei handelt es sich entweder um den jeweiligen augenblicklichen Preis oder um den während eines längeren Zeitraumes durchschnittlich erlangten Preis. Der jeweilige Preis ist maßgebend für Entscheidung der Frage, ob der Landwirt disponible Produkte verkaufen resp. notwendige Bedürfnisse einkaufen soll oder nicht. Der Durchschnitts-M. giebt zunächst den Maßstab ab für Beurteilung des jeweiligen M.es. Ferner aber dient er als Grundlage bei allen Voranschlägen und allen allgemeinen landw. Berechnungen. Handelt es sich z. B. um Ermittelung des Reinertrages oder des Wertes von Grundstücken oder Landgütern; sollen die Kosten der Zug- oder Nutzviehhaltung oder die Kosten oder Erträge anderer Betriebszweige für einen bestimmten Fall im voraus festgestellt werden, so kann man nur mit Durchschnitts-M.en rechnen, d. h. mit denjenigen Preisen, welche in der Vergangenheit an dem zuständigen Marktorte durchschnittlich erzielt worden sind. Dabei ist es das zweckmäßigste, den Durchschnittspreis der letzten 10 Jahre zu Grunde zu legen.

Marmor, die deutlich krystallinisch-körnigen Kalksteine, die namentlich in dem ältesten Schiefergebirge, im Gneis und Glimmerschiefer eingelagert auftreten.

Marokkanisches Schaf, s. Fettschwanzschaf.

Marsch, Marschland, s. Geest.

Marschboden, s. Alluvium.

Marschschaf, weitverbreitete kurzschwänzige, meist Mischwolle tragende Niederungsschafrasse, charakterisiert durch auffällige Körpergröße und Hochbeinigkeit. Das M. hat einen langen, schmalen Kopf, vorspringende Augenknochen und wagrecht stehende Ohren. Es ist hart, spätreif, sehr fruchtbar (2 bis 3 Lämmer) und hervorragend milchergiebig (4—6 l). In England findet man das M. in der Romney-Marsh, von wo es als „Longwool Kent improved", d. h. verbessertes langwolliges Kentschaf zur Zucht nach dem Kontinent importiert wird. S. a. Englische Schafrassen. In Frankreich (Race flamande genannt) unterscheidet man: Normands, Pickards, Cognacs und Poitevins. Blut des Niederungsschafes enthalten auch die durch gute Natur und Mastfähigkeit ausgezeichneten Crevants, die im bergigen und unfruchtbaren Aveyron als Milchschafe gezüchtete Race des Causes de Rodez, die Vermaudois und Cambrésiens um St. Quentin und Cambray. In Holland unterscheidet man ein westfriesisches und Texelschaf. Das von holländischen Auswanderern im XIV. Jahrhundert im Weichsel-Delta Westpreußens eingeführte M. heißt Baggasschaf. In Deutschland unterscheidet man ferner einen ostfriesischen, Butjadinger (im Stedingerland) und nordfriesischen Schlag (Küstenstrich zwischen Husum und Tondern); außerdem das Eiderstädter (zwischen dem Heverstrom und im Süden der Eider),

das Dithmarscher (herab bis zum Hamburger Gebiet und östlich hiervon), das Wilster und Kremper M.

Marschschwein (Fig. 654), vom europäischen Wildschwein abstammendes, schweres Hausschwein des westlichen und nördlichen Europas. Es wird ausgewachsen 90—100 cm hoch, 1,5—2 m lang und erreicht gemästet ein hohes Lebendgewicht (300—450 kg), doch ist es sehr spätreif. Es ist charakterisiert durch großen schmalen Kopf, lange, trapezförmige, oft bis über die Augen herabhängende Schlappohren. Am Unterkiefer hat es häufig Fleischwarzen, die sogenannten „Glocken". Der Rumpf ist verhältnismäßig kurz und flachrippig, die Höhe verhält sich zur Länge wie 1 : 2—1 : 2,5; der Rücken ist nach aufwärts gebogen (Karpfenrücken). Die schlichten



Fig. 654. Marschschwein.

Borsten bilden am Rücken einen mähnenartigen Kamm. Ihre Farbe ist zumeist gelblich-weiß; seltener sind Schwarzschecken. Entwickelung spät, erst im 2. und 3. Jahre mastfähig. Zu dem deutschen M. zählen als Schläge das jütländische, holsteinische, westfälische (s. d.) Schwein ꝛc., zu dem englischen M. (heute bereits nur von geschichtlichem Interesse) das Rudgwick, Cheshire, Old Kent, Old Northampton, Hampshire, Shropshire, Herefordshire, Wiltshire, Lancashire, Cumberland, Old Leicester und das irische Schwein; zu dem französischen M. das Craonnaise (s. d.), Champagne-, Poitou-, Augeronne- und Normandie-Schwein.

Marstall, ursprünglich Pferdestall (s. d.). Gebräuchlich für größere Haltungen von Luxuspferden, besonders der Fürsten. In Ostpreußen Bezeichnung für die Landbeschäler-Depots.

Maryland-Tabak, Großblättriger oder Bauernknaster (Nicotiana macrophylla Spr.), ⨀. Blätter aufrecht oder wagerecht, breit, lanzettlich und herablaufend, stumpf, die Seitenrippen stehen von der Mittelrippe fast unter einem rechten Winkel ab; Blüten mit langröhriger hellroter Blumenkrone in zusammengezogenen Rispen. Varietäten: kurzblättriger (in der Havanna, in Ungarn gebaut; Rauchtabak, Pfeifengut), länglichblättriger Duten- oder Schaufeltabak (Ungarn, Elsaß; Pfeifengut, feine Cigarrendeckblätter), breitblättriger Amersforter M. (Magdeburg, Nürnberg; Karottengut, Schnupftabak).

Maschinenarbeit. Die Wichtigkeit der M. wächst in demselben Grade, als die Handarbeitslöhne steigen und die Zahl der zur Verfügung stehenden Arbeiter im Verhältnis zur Größe der Güter eine geringe ist; ferner in dem gleichen Maße, als die Ungunst der klimatischen Verhältnisse eine Beschleunigung der vorzunehmenden Verrichtungen in gewissen Jahreszeiten notwendig macht. Die M. bildet ein vorzügliches Mittel, um eine Ausgleichung in dem Bedarf an menschlichen Arbeitskräften während der verschiedenen Jahreszeiten bei der Landwirtschaft wenigstens annähernd herbeizuführen. — Litt.: Goltz, Handbuch d. landw. Betriebslehre, 2. Aufl.

Maschinenprüfungsstation. Die M.en sind zur Erprobung von landw. Geräten und Maschinen eingerichtete Anstalten, welche die Aufgabe haben, den Gebrauchswert neu eingeführter Geräte und Maschinen festzustellen, den Erfinder und Fabrikanten auf etwa nötig erscheinende Änderungen und Verbesserungen hinzuweisen, dem Landwirt über den Wert der Neuerungen ziffernmäßige Aufklärung zu geben. Die älteste M. ist diejenige zu Halle a. S., von dem dortigen landw. Verein im Jahre 1867 gegründet. Außerdem bestehen M.en in Poppelsdorf, Leipzig, Münster und Hohenheim. Höchst sorgfältige Prüfungen finden auch seitens der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft statt. S. a. Ausstellungen.

Maskenschwein, Faltenschwein (Sus pliciceps Gray.) (Fig. 655), auch Japanisches Schwein genannt, obwohl es dort nicht vorkommt, wurde 1861 nach Europa gebracht und zuerst von Bartlett unter



Fig. 655. Maskenschwein.

dem Namen „Japanese masked Pig" beschrieben. Nathusius betrachtete es mit Recht nur als domestizierte Varietät von Sus indicus, und auch Martens hält es nur für eine Abart, die jedoch weder in Japan, noch in China heimisch ist. Das Tier charakterisieren ein kurzer Kopf, eine breite Stirn und ein breiter Rüssel, Schlappohren und eine reichlich faltige Haut von schwarzer Farbe. Lebendgewicht 100—150 kg. Man hat versucht, es auch landwirtschaftlich nutzbar zu machen, doch ohne den erwarteten Erfolg; denn obgleich das Tier sehr fruchtbar ist (die Sau hat 16—18 Späne und wirft 10—20 Ferkel!), zeigt es große Disposition zur Lungenkrankheit, selbst in seinen Kreuzungsprodukten. Man hat es in Steiermark mit Essex, in N.-Österreich mit Suffolks und Berkshires gekreuzt. In Deutschland waren die Resultate der Poppelsdorfer Kreuzungsversuche mit englischen Schweinen ungünstig, weil das M. seine ausnehmend dicke Haut, sowie seinen flachrippigen, starkknochigen Körper treu vererbte.

Massivbau, ohne Holzwerk ausgeführtes Gebäude.

Mastdarmvorfall, s. Vorfall des Mastdarmes.

Mastdauer beim Rinde. Die kürzeste und schnellste Mast ist die vorteilhafteste, 3—4 Monate, doch dehnen manche sie auch auf 5 Monate aus; letzteres ist namentlich bei Weidemast der Fall. S. Fütterung der Rinder.

Mastdauer beim Schafe. Meist reichen 10 bis 12 Wochen zur Ausmästung hin; je schneller dieselbe erfolgt, um so vorteilhafter ist sie. Jüngere, einer Fleischschafrasse angehörende, jedoch schon ziemlich ausgewachsene Tiere werden unter gleichen Umständen schneller ausgemästet, als ältere Tiere und Wollschafe.

Mastdauer beim Schweine. Je nach Alter, Schlag, Ernährungszustand und Individualität ist die M. sehr verschieden. Meist rechnet man für die erste Mastperiode (größte Gewichtszunahme) 6—8, für die zweite (Fetteinlagerung) 3—5 und für die dritte (Verfettung der Organe) 3 Wochen. Die Schweine werden somit in 8—12 Wochen fett; für eine volle Speckmast rechnet man dagegen 16—20 und mehr Wochen.

Masterfolg beim Rinde ist von Zeit zu Zeit durch Wägung oder Messung festzustellen, der Fettansatz durch die Fleischergriffe (s. d.) zu kontrollieren. Das Schlachtgewicht (s. d.) muß durch Probeschlachten konstatiert werden (s. Verkauf des Mastviehes). Die Mast kann nur als rentabel bezeichnet werden, wenn neben der Verwertung des Kraftfutters auch noch eine Quote für das Risiko bei der Mästung durch den Erlös aus dem fetten Vieh gedeckt wird. Die größte Zunahme an Gewicht findet in der ersten Periode der Mast statt, später wird mehr die Qualität des Fleisches verbessert. Auf 12—13 kg Trockensubstanz des Mastfutters rechnet man 1 kg Gewichtszunahme. Die intensive Mästung ergiebt die schnellste Gewichtsvermehrung; schnelle Mästung ist stets am rentabelsten. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht; Steuert, Die Rinderhaltung; Funk, Rindviehzucht, 4. Aufl.

Masterfolg beim Schafe. Der M. ist abhängig von der Rasse und dem Alter der Tiere, wobei freilich das täglich aufgenommene Futterquantum wesentlich in Betracht kommt. Die tägliche Zunahme beträgt auf 1 Stück 0,06—0,13 kg. Unter mittleren Verhältnissen produzieren 100 kg Futtertrockensubstanz 7—7,5 kg, unter günstigen 8—9 kg Zunahme. S. a. Schlachtgewicht. — Litt.: Mentzel's Schafzucht, 3. Aufl.

Masterfolg beim Schweine. Der M. ist abhängig von dem Schlage, dem Futter und der Art der Futterzubereitung. Je größer das Futterquantum ist, welches das S. auf 1 Tag zu verzehren und zu assimilieren imstande ist, in desto kürzerer Zeit erreicht es ein entsprechendes Gewicht und um so billiger wird die Mastung. Bei ganz gleicher Fütterung und Pflege zeigten in Bodenbach Essexschweine eine um 46%, Yorkshire um 70% größere Zunahme als das böhmische Landschwein. Nach einem Versuche Andrae's erzeugten bayrische Landschweine auf 1000 kg Schrot 153 kg, Yorkshire 219 kg Lebendgewicht. Versuche Heiden's haben dargethan, daß bei ganz gleicher Zusammensetzung durch größere Rationen die gleiche Gewichtszunahme in weniger als der Hälfte der Zeit erreicht werden kann, ohne daß die Produktionskosten höhere wären. Nach diesen Versuchen kostete bei Gerste-, Kartoffel- und Milchfütterung 1 Ctr. Produktion in 49 Tagen 50,38 ℳ, in 89 Tagen 50,60 ℳ, bei Gerste- und Milchfütterung 1 Ctr. während 47,2 Tagen 42,90 ℳ, bei Gerste und Wasser in 60,3 Tagen 40,50 ℳ. Nach Erfahrungen bei der Großmast in Steinbruch brauchte ein Schwein, das beim Einstellen 35 kg schwer war, 150 Tage, um bei einem täglichen Konsum von 2,75 kg Mais (insgesamt 412,5 kg) ein Lebendgewicht von 110 kg zu erreichen. Der Mais kostete in diesem Falle (1 kg = 0,16 ℳ) 66 ℳ. Ein Schwein, das täglich 3,25 kg Mais verzehrte, brauchte nur 112 Tage, um obiges Gewicht zu erreichen. Es konsumierte demnach nur für 58,40 ℳ Mais. Bei 3,5 ℳ täglichem Maiskonsum brauchte es nur 100 Tage dazu, konsumierte während dieser Zeit nur 350 kg, also für 56 ℳ Futter; dabei sind Fütterungs- und Wartungskosten, Zins für die Stände 2c. gleich. Die Schweine werden oft schon ganz frühzeitig, im Alter von wenigen Monaten zur Mast aufgestellt; sie nehmen dann bei geeignetem (schmackhaftem und leicht verdaulichem) Futter sehr rasch an Lebendgewicht zu, indem 100 kg des letzteren zuerst mit 300—400, später mit 400—500 kg Trockensubstanz im Futter produziert werden. Ältere Tiere, die eigentlichen Speckschweine, bedürfen mehr, wenigstens 500 bis 600 kg Trockenfutter zu einer gleichen Produktion von Lebendgewicht. Bei der Großmast in Steinbruch zeigten 1—2jährige Schweine eine Zunahme auf 1 Tag und Stück von 1,12—1,9 kg. 270 Stück in Steinbruch gemästete einjährige weiße Mongalicza hatten nach 100tägiger Mast auf 1 Stück ein Durchschnittsgewicht von 182 kg. Zweijährige zeigten Durchschnittsgewichte von 205 kg 2c. S. a. Schlachtgewicht. — Litt.: Rohde's Schweinezucht, 4. Aufl.; May's Schweinezucht, 4. Aufl.

Mastfähigkeit des Rindes. Die M. der Rindviehschläge ist eine verschiedene und ist stets bei den einzelnen Schlägen angegeben. Im allgemeinen sind frühreife Schläge mit feinem Knochenbau, großem Rumpf, kurzen Beinen 2c. am meisten zur Mast geeignet, daher die Shorthorns als Mastrasse stets die erste Stelle einnehmen werden. Vorzügliche Milchschläge sind meist keine guten Mastschläge und umgekehrt, doch lassen sich durch Kreuzung bis zu einem gewissen Grade Milch- und M. vereinigen (z. B. Kreuzungen aus Holländern und Shorthorns); auch giebt es Schläge, welche beide Eigenschaften in geeignetem Maße besitzen (z. B. Simmenthaler). Auf die M. haben Einfluß: das Alter, die frühere Benutzung (sehr magere, abgemolkene Kühe und abgetriebene Ochsen sind stets ein schlechtes Mastmaterial), der Gesundheitszustand, die geschlechtlichen Verhältnisse (daher Kastration), die Art der Aufzucht (s. d.). S. a. Mastviehschläge, Schlachtfähigkeit und Auswahl des Rindes zur Zucht.

Mastfähigkeit des Schafes. Die Eignung der verschiedenen Schafrassen zur Fleischschafzucht und Mästung ist bei ihrer Besprechung angegeben. Bei vergleichenden Versuchen hatten bei gleichem Alter und Fütterung Southdowns nahezu die doppelte Zunahme wie Merinos. Schottische Blackfaced und Cheviots nahmen unter gleichen Verhältnissen besser zu, als Leicesters 2c. Bei der Auswahl (s. d.) der Zuchttiere zur Gewinnung von Fleischschafen hat der Züchter sein Augenmerk vorzugsweise auf große Körper mit mächtig entwickelten nutzbaren Teilen, auf Frühreife und gute

Futterverwertung zu richten. S. a. Schlachtfähigkeit des Schafes.

Mastfähigkeit des Schweines. Die M. ist eine allgemeine Gattungseigenschaft des Schweines. Die wildschweinähnlichen gewöhnlichen Landrassen haben ein strafferes Zellgewebe und häufen das Fett vorwiegend im Zellgewebe unter der allgemeinen Decke und am Bauchfell an. Sie setzen anfänglich mehr Fleisch an und werden erst nach langer Mastdauer zu Speckschweinen. Die vom indischen Schwein abstammenden Schläge hingegen haben ein lockeres Zellgewebe, in welches sich das Fett überall einlagert, zwischen die Muskelbündel einschiebt, die dabei an Volumen zunehmen, wenn sie selbst auch keine Vermehrung erfahren. Sie liefern in kurzer Mastdauer fettes Fleisch und viel Schmalz, doch wenig Speck. S. a. Auswahl des Schweines zur Zucht.

Mastgeflügel, s. Hühnermast, Gänsemast, Geflügelfütterung.

Mastig (Wollk.), durch zu intensive Ernährung und Haltung in warmen Ställen zu rasch und lang gewachsene Wolle, welche bei größerer Dicke an Elastizität, Geschmeidigkeit und Haltbarkeit verloren hat.

Mastitis, s. Euterentzündung.

Mastjahre heißen die Samenjahre der Eiche und Buche.

Mästung des Rindes ist namentlich für Wirtschaften gewinnbringend, in welchen technische Gewerbe geeignetes billiges Mastfutter liefern, vorausgesetzt, daß der Absatz für gemästetes Vieh ein sicherer und die billige Anschaffung von Magervieh möglich ist. Nebenher wird die M. betrieben, um Futterüberschüsse oder ausgebracktes Zug- oder Milchvieh zu verwerten. Bis zu welchem Grade die Aus-M. d. R. stattfinden soll und kann, hängt von den Absatzverhältnissen ab. Für den lokalen Verkehr nach kleinen Plätzen dürfte die volle Aus-M. selten rentabel sein (Fleischmast [s. d.], Kernmast, hochfett!); hier ist die Halbmast am Platze. Mästet man dagegen für einen Markt, der Primaware bezahlt, so ist volle Aus-M. (Vollmast) angezeigt. S. a. Aufgeschwemmte Mast, Fütterung der Rinder und Fütterungsnorm.

Mästung des Schafes. Je größer der Gehalt an verdaulichem Eiweiß in dem Futter ist, um so größer ist innerhalb gewisser Grenzen die quantitative und qualitative Zunahme. Bei engerem Nährstoffverhältnis kann schneller gemästet werden, doch tritt dabei höherer Futteraufwand ein. Weidemast ist die leichteste und vorteilhafteste. Bei üppigen Weiden kann sie im Frühjahr beginnen und bis zur Schur beendet sein. Auf Stoppelweiden zieht sie sich bis in den Spätherbst hinein. Stallhaltung mit Grünfütterung ist dort am Platze, wo das Schöpsenfleisch gesucht ist; längere Mast bis 5 Monate mit extensiverem Futter, z. B. teilweise Schlempe nur dort, wo die Qualität des Fleisches weniger berücksichtigt wird. Außer dem Weidegras sind Heu, Körnerschrot und Körnerabfälle die wirksamsten Mastfuttermittel. Hingegen nützen Schafe Branntweinschlempe, Rüben und selbst Kartoffeln als Mastfutter minder gut aus, als Ochsen. S. Schlachtfähigkeit des Schafes und Fütterungsnorm.

Mästung des Schweines. Regelmäßige Fütterung (wenigstens alle 8 Stunden) erscheint als erste Bedingung einer guten Mast, kleinere und häufigere Rationen sind größeren selteneren vorzuziehen, weil sich die Schweine leicht überfressen. Mit zunehmender Mast nimmt der Appetit ab, es muß daher nahrhafteres Futter erst später verabreicht und für einen entsprechenden Futterwechsel gesorgt werden. Auch sollte man die Reinlichkeit mehr beachten, als dies gewöhnlich geschieht, denn das Schwein ist ein reinliches Tier. Der Stall soll von dem der übrigen Tiere separiert sein. Die beste Zeit, um Schweine zu mästen, ist der Herbst, da auch das Schlachten hierbei zu einer Zeit vorgenommen werden kann, wo das Schweinefleisch am besten verwendbar und konservierbar ist. S. Fütterung der Schweine.

Mastvieh unterscheidet sich von dem übrigen Nutzvieh dadurch, daß es stets nur kürzere Zeit, etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr, in der Wirtschaft verbleibt, um dann verkauft oder für den eigenen Verbrauch geschlachtet zu werden. M. ist daher das geeignete Nutzvieh für Wirtschaften, welche bloß zeitweise über große Futtervorräte disponieren können. Dies trifft z. B. dort zu, wo nur während des Winters technische Nebengewerbe betrieben werden, die große Futtermassen als Nebenprodukt liefern; ferner bei Gütern, welche sehr umfangreiche ständige Weiden, aber wenig Winterfutter besitzen, oder umgekehrt solche, mit denen ein großes Wiesenareal, aber wenig zum Beweiden geeignete Flächen verbunden sind.

Mastviehfütterung, s. Fütterung der einzelnen Tiere.

Mastviehschläge. — 1. (Rindz.). Als sehr gute M., d. h. Schläge, die hauptsächlich zum Zwecke der Mast gezüchtet werden, sind in erster Reihe zu nennen: Shorthorns, Charolais, Devons, Herefords; demnächst sind gute Mastschläge: schleswig-holsteinisches Marschvieh, Oberinnthaler, Simmenthaler. Schläge, welche gute Zugochsen liefern, die später auch gutes Mastvieh abgeben, sind: Frankenschlag (Frankenochsen), Voigt- und Egerländer. — 2. (Schafz.). Für die Fleischschafzucht eignen sich die englischen Schafrassen überhaupt, besonders das Leicester-, Southdown-, Hampshire-, Shropshire-, Lincoln- und Oxfordshiredown-Schaf, welche gewöhnlich in Deutschland nicht als Reinzuchten, sondern als Kreuzungen mit Landschafen und Merinos den meisten Vorteil gewähren. Zu den mastfähigen Schafrassen zählen überdies die Zackel- und Hängohrschafe. S. a. Mastfähigkeit und Mästung des Schafes.

Mastviehverwertung, s. Verkauf des Mastviehes.

Mastviehweiden existieren nur in den eigentlichen Marschen, woselbst sie auch Fettweiden genannt werden. Das Fleisch der Masttiere wird auf den Fettweiden von vorzüglicher Qualität. Der Ertrag solcher Weiden kann auf 5000—7000 kg Heu auf 1 ha veranschlagt werden.

Mastwirtschaft, Wirtschaft, bei welcher die Mästung von Vieh einen so hervorragenden Betriebszweig bildet, daß dadurch die übrige Organisation des Betriebes vorzugsweise bedingt wird. S. Mastvieh.

Maß, bayrisch = 1,069 l.

Maße. Die Grundlage des in den meisten Ländern Europas gültigen Maß- und Gewichtssystems ist das Meter, dessen Länge ursprünglich den 10000000sten Teil des Erdmeridian-Quadranten bilden sollte. Die zur Anfertigung des ersten Meters vorgenommenen Meridianmessungen haben sich aber als mit Fehlern behaftet erwiesen, so daß das auf Grundlage dieser Messungen ausgeführte und in Paris bewahrte Meter ein willkürliches M. bildet. Trotzdem ist das Pariser Modell als Ur-M. von allen Staaten anerkannt worden. Das Maßsystem ist fast überall streng im Decimalsystem durchgeführt, nur in Deutschland sind sehr unnötigerweise in einzelnen Fällen Halbierungen vorgenommen worden. Längen-M. Einheit: 1 m (Meter) oder Stab = 10 dm (Decimeter) = 100 cm (Centimeter) oder Neuzoll = 100 mm (Millimeter) oder Strich. Die Vielfachen des m sind: das dkm (Dekameter) oder Kette = 10 m, das hm (Hektometer) = 100 m, das km (Kilometer) = 1000 m, die Meile = 7500 m. Flächen-M. Einheit: 1 qm (Quadratmeter) = 100 qdm (Quadratdecimeter) = 10000 qcm (Quadratcentimeter) = 1000000 qmm (Quadratmillimeter). Die Vielfachen des qm sind: das a (Ar) = 100 qm und das ha (Hektar) = 10000 qm. S. a. Feld-M. Körper-M. Einheit: 1 cbm (Kubikmeter) = 1000 cdm (Kubikdecimeter) = 1000000 ccm (Kubikcentimeter) = 1000000000 cmm (Kubikmillimeter). Hohl-M. Einheit: 1 cdm (Kubikdecimeter) oder 1 (Liter) oder Kanne = 2 Schoppen = 10 dl (Deciliter) = 100 cl (Centiliter) = 1000 ml (Milliliter). Die Vielfachen des l sind: 50 l = 1 Neuscheffel, 100 l = 1 hl (Hektoliter) oder Faß. Die Beziehungen der M. zu den Gewichten s. Gewicht. Das Liter ist die M.einheit des Spiritushandels und dieses mit dem Volumenprozentgehalt des Spiritus multipliziert, giebt die Literprozente des Handels. 10000 Literprozente Spiritus, nach welchen die Börsennotierungen gemacht werden, repräsentieren eine solche Menge von Ware, in welcher 100 l Spiritus von 100 Prozent enthalten sind.

Maßel, s. Metzen.

Maßholder, Feldahorn, s. Ahorn.

Mäßl, s. Malter.

Match (engl.), Wettlauf zwischen zwei oder mehr bestimmten Pferden mit Ausschluß allgemeiner Konkurrenz.

Matchem, ein Enkel des Godolphin durch Kade; wird als Begründer einer der 3 Vollblutstämme (M., Eclipse und Herod) genannt, die man im Vollblut willkürlich aufstellte und auch nach ihren orientalischen Stammvätern (Byerley Turk, Darley und Godolphin Araber) benannte. Diese Einteilung ist unhaltbar, da sie die oft viel stärkere Blutsübertragung in weiblicher Linie unberücksichtigt läßt: jedes heutige Vollblutpferd stammt von jedem der genannten Hengste ab.

Materialsteuer, s. Branntweinsteuer.

Matt (Wollk.), im Gegensatz zu kräftig, heißt eine Wolle, die Festigkeit, Elastizität, Dehnbarkeit und Nerv nur in ungenügendem Maße besitzt.

Mauchampschaf. Zu der Merinoherde eines französischen Züchters (Graux) fiel ein Bocklamm mit seidenglänzender Wolle, und mit diesem gründete derselbe, vom Staate mit 120000 Frcs. unterstützt, die heutige M.rasse, welche durch seidenartiges, gedehnt-bogiges, fast schlichtes, 10 cm langes Wollhaar (Lüsterwolle) ausgezeichnet ist.

Mauke des Pferdes, teils rosige, teils flechtenartige Entzündung der Haut der Fesselbeuge, besonders an weiß gefärbten Hinterbeinen. Die gewöhnliche Schmutz- oder Schrunden-M. (Fig. 656) entsteht durch Einwirkung von Feuchtigkeit, Schmutz, Kälte (Schnee-M.), namentlich nach dem Ausscheren der Fessel. Auch Milben werden beschuldigt, doch fälschlicher Weise; s. Räude. Anfangs ist die Haut in der Fesselbeuge gerötet, warm, geschwollen, schmerzhaft, dann kommt es zur Bläschenbildung und Ausschwitzung; bei Fortdauer der Ursachen bilden sich Wülste und Querrisse mit jauchiger Absonderung, denen sich dann eine Verdickung des ganzen Unterfußes (Straub oder Igelfuß, schließlich Elefantenfuß) anschließen kann. Im Anfange kann mit gründlicher Reinigung, Einreiben eines milden Fettes oder mit trockener Wärme Abhilfe geschaffen werden; bei stärkerer Ausschwitzung verwendet man leicht austrocknende Mittel, Bleiwasser, Bleiliniment, bei Schrundenbildung phagedänisches Wasser, schwache Sublimatlösung (1:500), bei vorhandener Verdickung auflösende Laugenbäder und Einreibung von Holzessig, Teerseife, Kreolinseife oder verdünnte Schwefelsäure (1:20) rc. Bei der Brand-M. kommt es zum brandigen Absterben eines Hautstückes in der Fesselbeuge. Sie kommt besonders im Winter infolge Einwirkung von Unreinigkeit vor und erfordert möglichst baldige Ausstoßung des brandigen Hautstückes durch lauwarme desinfizierende Bäder (Lysol, Kreolin) oder Sauerkrautumschläge. Nachbehandlung wie bei Wunden.



Fig. 656. Unterfuß eines Pferdes mit Mauke.

Mauke des Rindes, Schlempe-M., Treberausschlag, Fußräude. Diese erst seit dem Ende der 20er Jahre mit der Einführung des Brennereibetriebes aufgetretene Krankheit besteht in einer anfangs rosigen, später flechtenartigen Hautentzündung der Haut der Fessel und des Schienbeins, besonders der Hinterfüße. Anfangs besteht daselbst Röte, Schwellung, Spannung, Sträuben der Haare, Juckgefühl; nach dem Auffahren kleiner Bläschen erfolgt eine zu gelblichen Schorfen eintrocknende Ausschwitzung. Durch Andauer bilden sich dicke, harte Borken, Wülste und jauchende Schrunden. Dann leidet auch das Allgemeinbefinden. Die Tiere liegen viel und magern ab; im ungünstigen Falle breitet sich das Leiden auf Unter- und Oberschenkel, selbst auf den Bauch aus, es entwickelt sich eine Zellgewebsentzündung mit Eiterung, die sich bis ins Becken hinein fortsetzt und durch Verjauchung und Blutvergiftung selbst den Tod herbeiführen kann. Am meisten neigen männliche Tiere, besonders bei mangelnder Bewegung (Mastochsen), zur Krankheit; die gewöhnliche Ursache ist reichliche Schlempefütterung neben wenig Beifutter und Einstreu, namentlich von gekeimten

Kartoffeln im Frühjahr, doch beobachtet man sie auch nach Fütterung von rohen und gekeimten Kartoffeln, von saurem Maischgut, und selbst bei Einstreu von Kartoffelkraut. Über die nähere Ursache sind die Ansichten noch nicht geklärt. Jedenfalls sind von wesentlichem Einflusse chemische in der Schlempe vorhandene und eingeführte Stoffe (Solanin, Säuren, Fuselöl, starker Kalisalzgehalt), über deren Bedeutung im einzelnen man noch nicht im Klaren ist. Eine Abheilung erzielt man stets durch die nicht immer ausführbare Abstellung der Ursachen, besonders Aufhören oder wesentliche Verminderung der Schlempefütterung, Zubrennen von Mais, reichliches Trockenfutter, reichliche trockene Einstreu, häufiges Auskalken der Krippen und Schlempebassins, auch wohl innerlicher Verabreichung von Kalkwasser (täglich 1—2 l). Örtlich sind anfangs lauwarme Bähungen und Einreibungen von Kreolinöl (1:30), Kalkliniment, bei starker Borkenbildung Erweichung derselben durch Bähungen, Lysolwaschungen, bei Schrundenbildung wundreinigende Salben, besonders Teerseifeneinreibungen und Waschungen am Platze. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Maul, veraltete Bezeichnung für den Bastard von Pferd-Esel; zuweilen noch im Plural, meist nur in der Zusammensetzung gebräuchlich: M.tier, M.esel (s. d.).

Maulentzündung. Die gewöhnliche M., nach mechanischen und chemischen Reizen entstehend, kennzeichnet sich durch rote Schwellung und Geifern und verschwindet nach Abstellung der Ursachen und Auspinseln des Maules mit kühlenden oder zusammenziehenden Maulwässern (Salbei, Alaun). Oft genügt Hinhängen frischen Wassers zum Ausspülen. — Die pustulöse M. der Pferde ist ansteckend; es bilden sich dabei kleine Pusteln und Geschwüre. Sie heilt in ca. 8 Tagen von selbst ab. — Die aphthöse M., s. Aphthen.

Maulesel (Equus hinnus), entsteht durch Paarung von Pferd ♂ und Esel ♀; stets kleine Tiere ohne landw. Bedeutung; sie sind so wenig verbreitet, daß ihr Vorkommen sicher erst durch Kühn's Züchtung in Halle nachgewiesen wurde. Die Reiseberichte aus Spanien und Sizilien ließen Zweifel über Verwechslung mit kleinen Maultieren (s. d.) zu, welche für viele auch bestehen bleiben.

Maulgrind, bei Lämmern und Ziegen auftretender grindartiger Ausschlag, bei welchem um das Maul herum dicke, feste, schwarzbräunliche Borken auffahren. Wahrscheinlich ist der Ausschlag durch Pilze bedingt. Dementsprechend erweisen sich Reinhaltung, Einreibungen von Karbolöl, Teer mit Spiritus wirksam. S. a. Teigmaul.

Maulschwämmchen, eine selten, bei säugenden Tieren durch den Soorpilz veranlaßte Maulentzündung mit Bildung schmieriger Beläge. Abstellung: Reinlichkeit, Auswaschen des Maules mit schwachen Säurelösungen.

Maulseuche, sporadische, s. Aphthen.

Maulsperre, s. Starrkrampf.

Maultier (Equus mulus). Die Zucht der M.e ist seit den ältesten Zeiten in den Mittelmeerländern und von da nach Amerika verbreitet. Anerkannte Vorzüge vor dem Pferde sind: Langlebigkeit, geringe Neigung zu Krankheiten, Dauer und Ruhe in der Arbeit, Genügsamkeit im Futter, Unempfindlichkeit gegen Durst und Hitze. Nachteile: Schwierigkeit der Erzeugung und beim Anlernen, Tücke (Beißen und Schlagen), geringere Leistung im schnellen Gange. Sowohl in Zucht als Benutzung hat nur das schwere, große M. erhebliche Bedeutung, die kleinen durch Pony und Esel völlig ersetzt. Zur Züchtung werden deshalb schwerste spanische Eselhengste und schwerste Stuten verlangt. S. a. Maulesel.

Maul- und Klauenseuche, Aphtenseuche. Gutartige oder hitzige M. u. K., Blasenseuche, Sabberseuche, eine ansteckende akute Infektionskrankheit, charakterisiert durch einen mit Fieber verbundenen Blasenausschlag, der im Maule und an den Fußenden, beim Melkvieh auch am Euter auftritt. Die Krankheit kommt bei allem Klauenvieh vor; sehr selten beim Pferde und Geflügel. Da die Seuche leicht und schnell sich überträgt, erkranken meist sämtliche Tiere der heimgesuchten Gehöfte. Die Anlage wird mit dem Überstehen der Krankheit auf einige Zeit (6 Wochen bis 4 Jahre) getilgt. Die einzige Ursache ist die Ansteckung. Der Ansteckungsstoff, bisher seiner Natur nach nicht erkannt, ist am intensivsten in der Blasenflüssigkeit enthalten, mischt sich aber auch dem Maulschleime, Klauensekrete und der Milch bei. Bei ungehindertem Licht- und Luftzutritt, bei Austrocknung sowie geringen Hitzegraden ist er leicht zerstörbar, hält sich aber geschützt selbst mehrere Monate wirksam. Die gewöhnlichen Desinfektionsmittel zerstören ihn schnell. Die Ansteckung erfolgt entweder unmittelbar von den kranken oder eben durchgeseuchten Tieren aus. Mittelbar erfolgt die Ansteckung durch mit Kontagium besudelte Eisenbahnviehwagen, Wege und Weiden, Stallungen, Heu und Stroh, ferner durch Menschen, Milch, Molken, Magermilch aus Sammelmolkereien. Der Krankheitsausbruch erfolgt 2—6 Tage nach der Ansteckung und beginnt mit Fieber. Nach 24—48 Stunden treten in und an dem Maule (Gaumen, Lippen, Zunge, seltner Flotzmaul, bei Schweinen am Rüssel) oder an den Füßen (Klauenspalte, besonders nach dem Ballen hin, Krone) oder an beiden Orten zugleich, beim Melkvieh auch am Euter (besonders Zitzen und Nachbarschaft) Blasen hervor, bald kommen sie an allen Stellen zugleich, bald nacheinander, an einer Stelle reichlicher als an der anderen, so daß bald die Maul-, bald die Klauenseuche vorwaltet. Letztere tritt stets mehr hervor beim Treibvieh. Die erbsen- bis halbwalnußgroßen Blasen sind mit anfangs wasserheller, gelblicher, später trüber Flüssigkeit gefüllt. Bei der Maulseuche ist Röte und Hitze im Maule und starkes Speicheln und Geifern (Sabbern) zugegen; wegen der großen Empfindlichkeit wird das Maul meist geschlossen gehalten, selten mit schnalzendem Tone geöffnet; Futteraufnahme ist gestört, im Getränke spülen die Tiere das Maul etwas aus. Bei der Klauenseuche sind die Fußenden gerötet, vorn geschwollen; die Tiere liegen viel, gehen steif oder lahm, besonders auf rauhem Boden. Die Milch ist stets verringert, zuweilen auch so geändert, daß sie leicht beim Kochen gerinnt und sich schwer buttern und käsen läßt. Mit dem Ausbruche der Blasen mindert sich Fieber und Allgemeinleiden. Die Blasen bersten binnen 12—24 Stunden nach ihrem Erscheinen, es

hinterbleiben wunde, gerötete, empfindliche Flecken (Erosionen), welche sich allmählich wieder eindecken. Im Maule löst sich die etwas gequollene Oberhaut der Blasen in Fetzen los, mischt sich dem Speichel bei oder bleibt an der untersuchenden Hand hängen. Am Klauenspalte entsteht eine Abtrennung des Hornsaumes, die kleinen Blasen der Haut trocknen auch ohne Berstung ein und verheilen. Die Dauer der Krankheit beträgt bei gutartigem Verlaufe 8 bis 14 Tage; die Tiere kommen während dieser Zeit erheblich ab, erholen sich aber schnell. Bei hochgradiger Erkrankung kommen als üble Folgen vor: Abortus während der Erkrankung, Unverdaulichkeit, Geschwürbildung, Euterentzündungen und Milchversiegung. Bösartige Klauenleiden, namentlich bei schweren Tieren, bei Unreinlichkeit, Nässe, Weidegang oder Arbeit, bestehend in geschwüriger Zerstörung der Klauenweichteile, Ausschuhen ꝛc., führen nicht selten nachträglich zum Tode. Ein bösartiger Verlauf mit Ausgang in den Tod kommt in manchen Seuchenzügen bei Rindern vor. Die Tiere verenden dann schlagflußähnlich. Außerdem geht stets eine große Zahl von Saugkälbern und Saugferkeln zu Grunde. Die Maßregeln zur Verhütung ergeben sich von selbst. Wenigstens zu Zeiten der Gefahr beim Ankauf neuen Viehes empfiehlt sich abgesonderte Aufstellung durch 10—14 Tage, ferner Vermeidung von Wegen und Weiden, auf denen krankes Vieh getrieben wurde. Verbot des Zutritts fremder Personen in die Stallungen, Vorsicht bei Verfütterung von Magermilch, Molken ꝛc. aus Sammelmolkereien, bezw. Sterilisierung derselben. Die Behandlung muß so einfach wie möglich sein, da sich die Krankheit selbst nicht abkürzen läßt. Wichtig ist die Diät. Die Tiere sind im Stalle mit reiner, mäßig warmer Luft und guter Streu zu halten. Weidegang nur kurz. Anfangs weiches, leicht zu kauendes Futter (Schlapp- oder Brühfutter aus Kleie, Schrot, Knollen, zartem Heu oder Grünfutter, bei Schweinen saure Milch, Molken mit Kleie), häufige Verabreichung und Wechsel eines schleimigen, verschlagenen, auch wohl schwach mit Essig angesäuerten Getränkes. In der Rekonvalescenz sind die Tiere knapp zu halten, um die Entstehung von Verdauungsleiden zu verhüten. Eine medizinische Behandlung ist nur selten notwendig. Zur Verhütung der bösartigen Klauenleiden empfiehlt sich gründliche Reinigung der Klauen und Klauenspalten, Anwendung von leicht desinfizierenden Mitteln (Lysol, Kreolin, Karbolsäure 1%, essigsaure Thonerde 5%) und reine trockene Streu. Um in größeren Viehbeständen eine schnellere Durchseuchung herbeizuführen, wird durch Einstreichen von Geifer oder Speichel der kranken Tiere mittels eines Tuches in das Maul gesunder eine absichtliche Ansteckung herbeigeführt. Neuere Versuche haben ergeben, daß man durch Einimpfung von abgeschwächter, mit dem Blutserum durchseuchter Tiere vermengter Lymphe Tiere immun machen und so vor der natürlichen Erkrankung schützen kann. Eine ausgedehntere Erprobung dieser Schutzimpfung muß noch abgewartet werden. Die Milch kranker Tiere ruft bei Säuglingen (Kälbern und Ferkeln) heftige, selbst lebensgefährliche Darmentzündungen hervor. Da sie auch beim Menschen in ungekochtem Zustande dieselben Nachteile, auch bei Kindern selbst Aphthen erzeugen kann, so darf sie ungekocht nicht benutzt werden. Als veterinärpolizeiliche Maßregeln kommen zur Anwendung: Anzeigepflicht, allgemeine Bekanntmachung, Gehöft- bezw. Ortssperre, Verbot der Weggabe der Milch im ungekochten Zustande, infizierten Rauhfutters und Düngers, des Zutrittes fremder, des Austrittes eigener Personen, Verbot der Viehmärkte und Desinfektion des Stalles nach dem Erlöschen der Seuche. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Pütz, Seuchen und Herdekrankheiten; Friedberger und Fröhner, Spezielle Pathologie, 4. Aufl.

Maulwurfsgeschwulst, s. Genickbeule.

Maulwurfsgrille, Werre, Riedwurm (Gryllotalpa vulgaris Latr.) (Fig. 657). Das in der Erde angelegte Nest ist eine faustgroße, runde, hohle, innen glattwandige Erdscholle; es enthält Ende Juni zahlreiche Eier; Mitte Juli Ausschlüpfen der



Fig. 657. Maulwurfsgrille.

Larven, welche sich nach 3—4 Wochen das erste Mal, Ende August das zweite Mal und Ende September das dritte Mal häuten. Nach dem Winterschlaf häuten sie sich im Frühjahre das vierte und Anfang Juni das letzte Mal. Schädlich auf Wiesen und in Gemüsegärten. Vertilgen der Nester, Abfangen in Töpfen, die in die Erde eingesetzt und mit einem Brettchen bedeckt werden, Austreiben mit heißem Wasser verringern diesen Schädling.

Maus, s. Feldmäuse.

Mäusebacillus, s. Feldmäuse.

Mäusebussard, s. Raubvögel.

Mauserzeit der Hühner. In der M. sind d. H. niedergeschlagen und unansehnlich. Sollen sie sich kräftig befiedern und später gut legen, so hat eine kräftige Ernährung zu dieser Zeit stattzufinden.

Mauszahnrüßler, mehrere Arten Rüsselkäfer, besonders der Raps-M. (Baridius chloris F.) (Fig. 658) und der schwarze M. (Baridius picinus Germ.), welche die Eier in das untere Ende der Stengel des Raps und Kohls legen, die dann infolge des inneren Fraßes der Larve früher absterben oder notreif werden. Ausraufen und Verbrennen der erkrankten Pflanzen sowie deren Stoppeln.



Fig. 658. Rapsmauszahnrüßler.

Mayer, Dr. Adolf Eduard, geb. 9. August 1843 zu Oldenburg, studierte 1860—65 in Karlsruhe, Heidelberg, Gent und Halle, 1876 erfolgte seine Berufung nach Holland als Direktor der Reichsversuchsstation und Professor an der Rijks-Landbouwschool in Wageningen. Seine hervorragensten Werke sind die Lehrbücher der Agrikulturchemie (1870, 3. Aufl. 1886); der Gärungschemie

(1873, 3. Ausg. 1879); von den chemischen Fermenten (1882); sowie über Ernährung der landw. Kulturpflanzen (1876, 2. Aufl. 1898).

Mayfelder Landschaf, s. Deutsches schlichtwolliges Landschaf.

Mechanische Arbeit. Die Leistung einer Maschine wird durch die in der Zeiteinheit verrichtete Arbeit ausgedrückt. Als Einheit der m.n A. nimmt man den gleichmäßigen Zug oder Druck von 1 kg durch den Weg von 1 m bei gleichförmiger Bewegung an, und kann dies dem Produkte des Druckes oder Zuges und des bei Überwindung des Widerstandes in der Kraftrichtung zurückgelegten Weges gleich gesetzt werden. Man nennt diese Arbeitseinheit das Meterkilogramm (mkg). Es ist offenbar die nämliche Arbeit zu verrichten, wenn 1 kg 1 m hoch gehoben, wie wenn 0,5 kg 2 m oder 2 kg 0,5 m gehoben werden; jedesmal ist die verrichtete Arbeit 1 mkg. Ist P die Kraft und s der in einer Sekunde zurückgelegte oder dieser Zeit entsprechende Weg, so ergiebt sich als Einheitsmaß der Leistung P s Sekunden-mkg. Um bei der Bestimmung der Leistung einer Maschine zu große Zahlen zu vermeiden, zieht man es gewöhnlich vor, eine Arbeitseinheit zu verwenden, welche eine größere Anzahl von Sekunden-mkg bezeichnet, und zwar ist es allgemein üblich, namentlich bei der Angabe der Leistung von Kraftmaschinen, 75 Sekunden-mkg als Einheit anzunehmen und diese mit dem Namen Pferdekraft zu bezeichnen. Zur Unterscheidung von der Arbeit der Pferde bedient man sich in den Fällen, wo Zweifel enstehen könnten, des Ausdruckes Maschinen-Pferdekraft. Von dem einem Motor innewohnenden Arbeitsvermögen wird ein Teil durch schädliche Widerstände mancherlei Art ohne Nutzen verbraucht, so daß stets nur ein Teil der totalen m.n A. nutzbar gemacht werden kann. Man bezeichnet die erstere Arbeit als Totalarbeit (zuweilen als Roharbeit, Rohpferdekraft), die durch schädliche Widerstände verbrauchte Arbeit als Nebenarbeit und die Differenz beider, d. h. die wirklich verrichtete Arbeit als Nutzarbeit. Das Verhältnis der Nutzarbeit zur Totalarbeit heißt der Wirkungsgrad (relative Leistung, Güteverhältnis) der betreffenden Maschine. Eine Maschine ist selbstverständlich um so vollkommener, je mehr sich dieser stets echte Bruch der Zahl Eins nähert. Drückt man das Verhältnis zwischen Nutz- und Totalarbeit in Prozenten aus, d. h. setzt man letztere = 100, so nennt man diesen Ausdruck den Nutzeffekt der Maschine.

Mechanische Bodenanalyse (Bodenk.) bezweckt in erster Linie, die Zusammensetzung des Bodens nach seinem Mischungsverhältnis aus feineren und gröberen Teilen festzustellen, da hiervon der Einfluß des Bodens als Standort der Pflanze, sein Einfluß auf alle physikalischen Vorgänge im Boden vorzüglich abhängt. Die Trennung der verschieden großen Bodenteile geschieht, soweit möglich, durch Siebe; die feineren Teile jedoch werden mit Hilfe des Wassers weiter gesondert. Nach sorgfältiger Probenahme, auf welche wir hier nicht weiter eingehen können (s. König, Untersuchungen landw. und gewerblich wichtiger Stoffe, 1898, S. 4), werden von der lufttrocknen Erde 500 g abgewogen und durch ein Sieb von 3 mm und dann durch ein Sieb von 2 mm Lochweite abgesiebt. Die zurückbleibenden Steine und Fasern werden mit heißem Wasser abgespült, getrocknet, gewogen und als Groberde bezeichnet. Das Waschwasser wird verdunstet und der Rückstand der Feinerde beigemengt. Nach dem Beschlusse des Verbandes landw. Versuchs-Stationen sind folgende Siebsätze zur Teilung der Erde in verschiedene Feinheitsgrade anzuwenden: 1. Gebohrtes Messingsieb von 1 mm Lochweite; 2. Messingsieb von A. Kahl Nr. 50, Öffnungen diagonal gemessen 0,45—0,50 mm; 3. Messingsieb von A. Kahl Nr. 100, Öffnung diagonal gemessen 0,22—0,24 mm; 4. Florsieb von Ehrhardt und Metzger Nr. 16, diagonal gemessen 0,11 mm. Nach dieser Körnung mit dem Siebe wird nun die Schlämmanalyse ausgeführt, indem man die einzelnen Feinheitsprodukte durch Schlämmen mit Wasser in weitere Korngrößen zerlegt. Man bedient sich hierzu verschiedener Apparate und sind am gebräuchlichsten die Apparate von Kühn, Knop, Schön, Nöbel (s. Apparate zur Bodenuntersuchung). — Litt.: König, Untersuchung landw. und gewerblich wichtiger Stoffe, 2. Aufl.; Wahnschaffe, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung; Knop, Ackererde und Kulturpflanze.

Mechanisches Wärmeäquivalent, s. Dampfkessel und Brennmaterialien.

Mechanisch-pneumatische Mälzerei, s. Malz.

Mecklenburger Schwein ist von Mittelgröße, hat etwas überhängende Ohren. Es scheint aus einer Kreuzung des großohrigen Schweines mit englischen Schweinen hervorgegangen zu sein.

Mecklenburger Spiegelschaf, s. Deutsches schlichtwolliges Landschaf.

Mecklenburgische Koppelwirtschaft, s. Koppelwirtschaft.

Mecklenburg-Schwerin. Gesamtfläche 13126,9 qkm mit 600000 Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche beträgt 940439 ha, wovon Ackerland 748260,3 ha, Gartenland 11190,8, Wiesen 114675,3 ha, reiche Weiden 14967,3 ha, geringe Weiden 51345,3 ha, Wald 233680,5 ha sind. Es kommen auf Betriebe von unter 1 ha = 2,2%, 1—10 ha = 6,9%, 10—100 ha = 31%, 100 ha und mehr 59,9%, mithin befindet sich der Großgrundbesitz in einem erheblichen Übergewicht. M.-S. wird vom baltischen Höhenrücken durchzogen, auf dem zahlreiche Seen liegen. Der Boden ist ein sandiger Lehm und lehmiger Sand, doch kommen auch vortreffliche Lehmböden, so um Wismar u. a. m. vor. Die Hauptgetreidearten nehmen von der landw. benutzten Fläche 27,77% ein, die anderen Getreidearten und Hülsenfrüchte 4,21%, die Hackfrüchte 5,09%, die Handelsgewächse 0,98%, die Futterpflanzen 6,85%, die Brache 6,08% und die Ackerweide 5,87%. Vom Hektar wurden 1885/94 geerntet: 15,2 dz Roggen, 21,2 dz Weizen, 18,9 dz Gerste, 16,1 dz Hafer, 119,9 dz Kartoffeln, 31,5 dz Wiesenheu. Der Viehstand betrug (1897): Pferde 98479, Rinder 324885, Schafe 566386, Schweine 386454, Ziegen 26645. Die Pferdezucht ist gegen früher zurückgegangen, jetzt werden Fohlen aus Hannover eingeführt, welche unter dem Einflusse besserer Ernährung günstig gedeihen und später als Mecklenburger in den Handel kommen. Rabensteinfeld, ein großherzogliches Privatgestüt, treibt einesteils Vollblutzucht, anderenteils übt es auf die Landes-

pferdezucht durch seine kräftig gebauten Beschäler einen günstigen Einfluß aus; außerdem besteht ein Landgestüt zu Redefin. Von den Rindern gehören 4,7% dem Fleckvieh an, 26% den bunten Ostfriesen, 1,3% den roten Ostfriesen, 8,6% den Holländern, 2,7% den Jeverländern, 22% den Breitenburgern, 0,7% dem rotbunten holsteinischen Marschschlag, 2,7% den Anglern, 0,7% dem Wesermarschschlag, 30,6% dem Niederungs-Landvieh. Die Schweine gehören meist Kreuzungen der großen weißen engl. Schweine mit Landschweinen oder Berkshires an. Die Schafe sind zu einem Teil Kammwollschafe, zu einem Teil Kreuzungen englischer Down-Schafe mit diesen oder dem alten Landschafe, jedoch kommen auch vom letzteren reinblütige Tiere vor. Vorhanden sind einschließlich M.-Strelitz 47 Brennereien, 344 Brauereien, wovon 98 gewerbliche, welche 72330 dz Getreide und 3540 dz Surrogate verbrauten; 1896 verarbeiteten 10 Zuckerfabriken 5162830 dz Rüben und erzielten 662130 dz Zucker, 112840 dz Melasse. — Die landw. Angelegenheiten ressortieren vom Ministerium des Innern. Vertreter landw. Interessen ist der Landwirtschaftsrat; ferner besteht unter Leitung eines Hauptdirektoriums „Der Mecklenburgische patriotische Verein für Ackerbau, Industrie und sittliche Kultur" mit 29 Bezirks-Vereinen, außerdem der Verein kleinerer Landwirte. — Unterrichtsanstalten: Landw. Professur an der Universität Rostock, Ackerbauschule zu Dargun, ferner 3 Molkereischulen, Versuchsstation zu Rostock für Pflanzenphysiologie und Fütterungsversuche. — Wertvolle Veröffentlichungen der Mecklenburgischen patriotischen Gesellschaft von 1803 ab.

Mecklenburg-Strelitz. Gesamtfläche 2929,5 qkm mit rund 102000 Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche beträgt 171156,8 ha, wovon auf Ackerland 139200,9 ha, Gartenland 1804,3 ha, Wiesen 21042,9 ha, reiche Weiden 1449,5 ha, geringe 7659,2 ha entfallen. Der Wald umfaßt 61010 ha. Es kommen auf Betriebe unter 1 ha = 2,3%, 1—10 ha = 4,5%, 10—100 ha = 32,2%, 100 ha und mehr 61,0%, demnach der Großgrundbesitz der zahlreichste in Deutschland ist. Hauptgetreidearten kommen in Prozenten der landw. benutzten Fläche 22,73, andere Getreidearten und Hülsenfrüchte 3,97, Hackfrüchte 3,67, Handelsgewächse 1,16, Futterpflanzen 5,18, Brache 5,49, Ackerweide 5,32. Vom ha wurden 1885/94 geerntet 12,4 dz Roggen, 18,7 dz Weizen, 15,6 dz Gerste, 15 dz Hafer, 124 dz Kartoffeln, 27,8 dz Wiesenheu. Der Viehstand betrug (1897): 18560 Pferde, 49988 Rinder, 135127 Schafe, 61598 Schweine, 8707 Ziegen. Weiteres über den Viehstand und die landw. technischen Gewerbe s. M.-Schwerin. — Vereinswesen: M.-St.scher landw. Hauptverein zu Neubrandenburg mit 8 Zweigvereinen; Landw. Verein für das Fürstentum Ratzeburg zu Schönberg; Landw. Verein kleinerer Landwirte im Fürstentum Ratzeburg. Landw. Unterrichtsanstalten und Versuchs-Stationen sind nicht vorhanden.

Meconium (Tierz.), Mutterpech, die im Fötus angesammelten Nahrungs-Ausscheidungen, deren Entleerung durch die abführende erste Milch der Mutter nach der Geburt befördert wird.

Medicago, s. Luzerne; **M. falcata,** s. Gelbe Luzerne; **M. lupulina,** s. Hopfenluzerne; **M. media,** s. Sandluzerne; **M. sativa,** s. Blaue Luzerne.

Meeresalluvion, s. Bodenbildung.

Meerkohl (Crambe maritima L.) (Gemb.), ♃, Krucifere; an der Nord- und Ostsee wildwachsend. Keimkraft der Samen 5 Jahre. Der M. gedeiht in den meisten Lagen und verlangt einen tief rigolten, gut mit Kuhmist gedüngten Boden. Der Samen wird von März bis Mai entweder sogleich an Ort und Stelle oder auf Samenbeete gesäet. Die Beete werden fleißig gelockert und die Pflanzen im Winter etwas bedeckt. Im folgenden Jahre werden alle Blütenstiele entfernt und es beginnt dann die Benutzung. Im dritten Jahre nach der Saat werden im März oder April Blumentöpfe mit Sand gefüllt über den M. gestellt, in welche die jungen Triebe hineinwachsen und so gebleicht werden. Man benutzt dieselben, wenn sie 8 bis 12 cm hoch geworden sind, und schneidet sie dicht über der Erde ab. Die Ernte wird bis zum Mai fortgesetzt, dann läßt man die Pflanzen ruhig fortwachsen. S. a. Gemüsepflanzen.

Meerrettich (Fig. 659), Mährrettich, Kren, Grän, Grinn (Cochlearia Armoracia L.), ♃, Krucifere,



Fig. 659. Meerrettich. — a Blüte; b Kelchblatt; c Kronblatt, daneben Staubgefäße und Fruchtknoten; d Schötchen; e dasselbe geöffnet; f Same.

wird wegen seiner Rhizome, welche ein scharfes, beizendes, ätherisches Öl enthalten, im größeren Umfang um Tulln in Niederösterreich, in Malin, Czaslau, um Nürnberg, Bamberg, Erlangen, Forchheim in Bayern rc. gebaut. Die geschätztesten Wurzeln liefern jene Sorten, deren große herzförmige, gekrauste Wurzel- und längliche, ganzrandige Stengelblätter eine dunkelgrüne Färbung besitzen.

Meerrettich, Boden. Der M. verlangt tiefgründigen, humosen, frischen Boden in frischer und zugleich sonniger Lage. In einem tiefgelockerten, meist tiefgespateten, vor Winter gedüngten, lehm

sandigen Boden erhält man zarte Wurzeln mit mildem Geschmack.

Meerrettich, Ernte. Der M. wird Ende Oktober oder Anfang November oder im nächsten Frühjahre mit dem Karst aus dem Boden gehoben und durch Abklopfen und Abreiben mit wollenen Lappen gereinigt, während man die Nebenstangen als Fechser für den nächsten Sommer abnimmt und aufbewahrt (s. M., Feldanlage). Sind die Stangen zu schwach, so können sie auch noch ein zweites Jahr stehen bleiben. Ein Hektar liefert 24000—26000 Stangen, 30—35 cm lang und 2,5—5 cm dick, à 0,25 bis 1,5 kg.

Meerrettich, Feinde: Blattkäfer (Chrysomela Cochleariae F.), Käfer skelettiert die Blätter; Erdflohhaften (s. d.), Käfer schädlich; Kohlweißling und Rübenweißling (s. d.), Raupe schädlich; M.zünsler (Pionea forficalis L.), Raupe schädlich.

Meerrettich, Feldanlage. Sie geschieht mit Rhizomstücken. Die etwa federkieldicken Nebenwurzeln, welche als Setzer dienen, werden von den dickeren Stangenwurzeln abgeschnitten und durch Entfernen des unteren Teiles auf 20—25 cm Länge abgestutzt. Das Feld wird vor der Anpflanzung mit verrottetem Kuhmist oder Latrine gedüngt. Im April werden 40—80 cm breite Kämme aufgeworfen, in welche schräge Pflanzlöcher in Abständen von 40—80 cm gemacht werden. In die Pflanzlöcher werden dann die über Winter in trockenem Sand im Keller aufbewahrten Setzer etwas schräg mit dem dünnen Ende nach abwärts gesteckt, so zwar, daß das obere Ende nur etwa 2—3 cm mit Erde bedeckt wird.

Meerrettich, Pflege. Über den Sommer wird die Anlage nach Bedarf mehrmals behackt. Bei der zweiten Hacke gegen Ende Juli muß die Arbeit des „Hebens" und „Putzens" vorgenommen werden. Dabei werden die bloßgelegten Setzlinge mit dem Karst etwas gehoben und nun alle Nebenwurzeln abgeschnitten. Die Faserwurzeln werden mit wollenen Lappen abgerieben, um möglichst glatte Stangen zu erhalten, und gleichzeitig die Blatttriebe bis auf einen kräftig entwickelten Trieb am Kopfe ausgebrochen. Bei der dritten Hacke werden diese Operationen zuweilen wiederholt.

Meetings sind freie gesellschaftliche Vereinigungen, deren Beschlüsse keine gesetzlich bindende Kraft haben.

Mehlfrüchte, Getreide-, Körner-, Halm- oder Hauptbrotfrüchte, Cerealien. Am häufigsten werden in Mitteleuropa gebaut: Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais und Hirse.

Mehlzoll. Zollsatz auf 100 kg in ℳ — Belgien: Hafermehl 3,24 ℳ, andere Mehle 1,62 ℳ, Teigwaren 3,24 ℳ. Brasilien: Weizenmehl 3,36 ℳ, andere Mehle 25,20 ℳ. Deutsches Reich: Mühlenfabrikate 10,50 ℳ, vertragsmäßiger Zollsatz 7,30 ℳ, Kraftmehl, Stärke 12,50 ℳ. Frankreich: Weizenmehl (70 % Auszug) 8,91 ℳ, Weizenmehl (70,60 % Auszug) 10,94 ℳ, Weizenmehl (60 % Auszug und weniger) 12,96 ℳ, Hafer-, Roggen-, Gersten- und Maismehl 4,05 ℳ, Buchweizenmehl 3,23 ℳ, Bohnenmehl 4,80 ℳ, Erbsenmehl 4 ℳ, Grütze, Gries, Graupen 12,96 ℳ. Griechenland: Weizenmehl 1. Tarif 7,55 ℳ, 2. Tarif 4,11 ℳ, andere Mehle 1. Tarif 5,54 ℳ, 2. Tarif 3,86 ℳ, stärkehaltige Stoffe 63,28 ℳ. Italien: Weizenmehl 9,96 ℳ, Reismehl 8,91 ℳ, Roggenmehl 5,27 ℳ, Hafer- und Gerstenmehl 4,86 ℳ, Mehl aus weißem Mais 7,70 ℳ, aus anderen Körnern 2,55 ℳ, Gries 12,56 ℳ, Teigwaren 12,96 ℳ. Kanada: Weizenmehl 3,51 ℳ, Roggenmehl 2,34 ℳ, Hafermehl 20 %, Maismehl 1,87 ℳ, Buchweizenmehl 2,20 ℳ. Österreich-Ungarn: Mahlerzeugnisse und Teigwaren 7,61 ℳ. Portugal: Stärke 29,25 ℳ, Teigwaren 8,10 ℳ. Schweden: Mahlerzeugnisse 7,31 ℳ, Stärke 22,50 ℳ, Teigwaren 33,75 ℳ. Spanien: Weizenmehl 14,03 ℳ, Hirsemehl 3,89 ℳ, andere Mehle 5,79 ℳ, Stärke 1. Tarif 14,58 ℳ, 2. Tarif 12,15 ℳ, Teigwaren 1. Tarif 27,54 ℳ, 2. Tarif 22,68 ℳ. Türkei: Weizenmehl 2,95 ℳ, andere Mehle 2,03 ℳ, Graupen, Grütze 2,95 ℳ, Teigwaren 2,61 ℳ, Stärke 6,65 ℳ. Rumänien: Weizenmehl 9,72 ℳ, andere Mehle 4,05 ℳ, Stärke 32,40 ℳ, Teigwaren 9,72 ℳ. Rußland: Mehl, Grütze 3,97 ℳ, Kartoffelstärke 27,78 ℳ, vertragsmäßig mit Deutschland 11,90 ℳ, Stärke aller Art, Dextrin 22,82 ℳ, Stärke in Schachteln 25,79 ℳ. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika: Weizenmehl 25 %, Roggenmehl 4,41 ℳ, Hafermehl 8,82 ℳ, Maismehl 3,86 ℳ, Reismehl 2,21 ℳ, Grütze, Graupen 17,64 ℳ.

Mehrersatz (Betrl.). Es bezeichnet den höchsten Grad der landw. Kultur, wenn die dem Boden durch die Pflanzenproduktion entzogenen Pflanzennährstoffe durch die Düngung nicht nur vollständig wiedergegeben werden, sondern wenn der geleistete Ersatz den stattgehabten Verbrauch noch übersteigt. Ein solcher M. ist möglich durch eine besonders starke Futterproduktion auf ständigen, natürlichen Wiesen oder auch Weiden; ferner durch ausgedehnten Ankauf von Futter- oder Düngemitteln. Der M. ermöglicht eine besonders intensive Art des Ackerbaubetriebes und ebenso der Viehhaltung. S. Ersatz der Bodennährstoffe.

Mehrschariger Pflug, ein Pflug mit mehreren (2—4) Pflugkörpern. Sein Wert besteht darin, daß ein Pflug mit 2, 3, 4 Pflugkörpern in gemeinschaftlichem Rahmen eine nicht unerheblich geringere Zugkraft erfordert, als die entsprechenden Einzelpflüge; ferner in erhöhter Leistung, da das stets mit Zeitverlust verbundene Umsetzen des Pfluges an den Angewenden nicht nach dem Ziehen einer einzelnen Furche, sondern nach 2, 3, 4 Furchen erforderlich ist. Die Verringerung der Zugkraft auf die Flächeneinheit des gewendeten Bodens rührt daher, daß bei mehrkörperigen Pflügen nur einer derselben mit einer Sohle ausgerüstet wird, im übrigen aber der Pflug auf hohen, auf einer gekröpften Achse sitzenden Rädern ruht, deren Widerstände, wälzende Reibung am Boden und Zapfenreibung in den Achsen, sich erheblich geringer ergeben, als die gleitende Sohlenreibung der Einzelpflüge. Auch kann die Anzahl der Arbeiter bei Verwendung m. Pflüge wesentlich vermindert werden. Die gut ausgebildeten Stellvorrichtungen der letzteren, das leichte Ausheben des Pfluges aus dem Boden erleichtern ebenfalls die Arbeit und ermöglichen die Benutzung m. Pflüge durch ungeübte Arbeiter. Die m.n Pflüge werden namentlich in folgenden Ausführungen verwendet: 1. Als Doppelpflüge für alle Arbeiten auf nicht zu schwerem

Boden bis auf 0,22 m Tiefgang; 2. als Dreifurchenpflüge (Fig. 660) für gewöhnliche Pflugarbeit auf leichtem Boden bis 0,18 m Tiefe, namentlich für das Stoppelstürzen und zur Unterbringung



Fig. 660. Dreischariger Pflug.

der breitwürfigen Saat (Saatpflüge); 3. als Vierfurchenpflüge zum Schälen von Klee- und Grasnarben, zum Stürzen der Stoppeln und zur Unterbringung der Saat.

Meier hießen ursprünglich die Beamten, durch welche die weltlichen und geistlichen Großgrundbesitzer resp. die Klöster ihre Höfe bewirtschaften ließen. Der geringe Nutzen dieser Verwaltungsweise führte mit der Zeit zur Aufhebung der Meiereien; die bisherigen Verwalter der Meierhöfe wurden teils freie, teils hörige Bauern, auf welche die Bezeichnung M. überging. Die Funktionen des M.s, wo diese Bezeichnung noch besteht, sind dann die gleichen wie die Pflichten derjenigen Personen, welche man anderwärts Oberknecht, Aufseher, Schaffer, Vogt 2c. nennt. Im engsten Sinne wird das Wort M. gebraucht (und zwar besonders im nördlichen und nordöstlichen Deutschland) zur Bezeichnung desjenigen Mannes, welchem die unmittelbare Aufsicht und Leitung der Milchwirtschaft (Molkerei, Meierei) zusteht. — Litt.: Meitzen, Boden u. landw. Verhältnisse des Preuß. Staates, Bd. I.

Meierei, ursprünglich gleichbedeutend mit Meierhof (s. d.), jetzt gewöhnlich im Sinne von Milchwirtschaft oder Molkerei (s. d.) gebraucht.

Meierhof, ursprünglich ein von einem Meier bewirtschaftetes, zu einem größeren Besitz gehörendes kleineres Gut oder Vorwerk. Später nannte man die aus diesen Vorwerken entstandenen selbständigen Bauerngüter Meierhöfe. S. a. Meier.

Meile, Längenmaß. Deutsche oder geographische M. = 7,42 km; engl. M. (mile) zu 1760 Yard = 1,609 km; engl. und franz. See-M. = 5,56 km; österr. M. (Post-M.) zu 4000 Klafter = 7,586 km; preuß. M. zu 2400 Klafter = 7,53 km; russische Werst zu 3500 Fuß = 1,067 km; See-M. zu 120 Knoten = 1,852 km; s. a. Maße.

Meißelpflug, ein Pflug, dessen Scharspitze aus einem verstellbaren Stahlmeißel gebildet wird. Derselbe thut namentlich in dem Falle vorzügliche Dienste, daß der gewöhnliche Pflug infolge zu großer Härte des Bodens, z. B. bei anhaltender Trockenheit, nicht mehr eingreift. Fig. 661 zeigt den Eckert'schen M., der auch als Schwingpflug (s. d.) gute Dienste leistet.

Meißener Schwein (Fig. 662). Es ist aus einer Kreuzung des deutschen Landschweines mit Suffolks und Yorkshires hervorgegangen. Hiermit wurde demselben Frühreife, schnelles Wachstum und gute Futterverwertung angezüchtet. Das Fleisch ist fein und in richtiger Weise mit Fett durchwachsen. Kopf lang, mit feinem, geradem Rüssel; Ohren groß, sehr feinhäutig, überhängend; Rumpf langgestreckt mit gradem Rücken, jedoch sehr abschüssigem Hinterteile. Die Körperlänge schwankt zwischen 160 bis 170 cm. Schinkenbildung nicht sehr hervor-



Fig. 661. Meißelpflug.

ragend. Die Haut ist sehr dünn und mit sehr feinen Borsten spärlich besetzt; dies ist wohl auch der Grund, daß die Schweine sehr verweichlicht sind, also einer äußerst sorgsamen Pflege bedürfen. Im Freien leiden sie ausnehmend stark unter Sonnenbrand.

Melanosen, s. Schwarze Knoten.

Melasse. 1. (Düngerl.). Die M. selbst wird niemals zur Düngung benutzt, wohl aber manchmal die in M.brennereien gewonnene Schlempe, sowie die daraus durch Eindampfen und Verkohlen dargestellte kohlige Masse. Die M.schlempe ist reich an Kalisalzen, welche in neuerer Zeit auch in der bei Abscheidung des Zuckers aus der M. erhaltenen „Elutionslauge" (s. d.) dem Boden als Pflanzennahrung zugeführt werden. — 2. (Füttgl.). Der Futterwert der M. wird vielfach unrichtig angegeben. Sie enthält bis zu 2 % Stickstoff, aber nicht 9—12 % Protein, sondern höchstens 1 %. Da die M. bei Wiederkäuern eine Depression in der Verdauung des übrigen Futters bewirkt, wie durch besondere



Fig. 662. Meißener Schwein.

Versuche nachgewiesen ist, kommt der geringe Proteingehalt überhaupt nicht zur Wirkung, von den stickstoffreien Extraktstoffen kommen dagegen etwa 60 % in Betracht. Hierin ist also der Gesamtnährwert der M. ausgedrückt. M. kann bis zu $1\frac{1}{2}$ kg an Milchkühe, 2 kg an Mastochsen, 300 g an Schafe täglich gereicht werden, wird indessen nicht vertragen, wenn gleichzeitig größere Quantitäten Sauerfutter, z. B. Schnitzel gefüttert werden. Schweine haben in Versuchen zu Göttingen 0,5 kg auf 1 Stück erhalten und ausgezeichnet ver-

wertet. Man sollte die M. in selbstbereiteten Mischungen füttern. Zu dem Zweck verdünne man die M. mit dem gleichen Volumen Wasser, sie läßt sich alsdann ohne weiteres mit Häcksel, Kleie, Kraftfutter aller Art mengen. Natürlich ist die Mischung nicht auf längere Zeit haltbar. — 3. (Zuckerf.). Im Durchschnitt erhält man von 100 Teilen verarbeiteter Rüben 3 Teile M., worin also $1^{1}/_{2}$ Teile Zucker sind. Um diese beträchtliche Menge von Zucker zu verwerten, verwandelt man ihn entweder durch Gärung in Alkohol (s. M.brennerei), oder man beseitigt die fremden Stoffe durch besondere Verfahren (s. M.-entzuckerung), um hiernach den Zucker als solchen zu gewinnen.

Melassebildner (Zuckerf.), diejenigen Bestandteile des Rübensaftes, welche durch ihre Anwesenheit die Krystallisation des Zuckers behindern und dadurch die Bildung der Melasse befördern. Es geschieht dies vor allen Dingen durch solche Stoffe, denen selbst die Fähigkeit zu krystallisieren abgeht und die beim Eindampfen ihrer Lösungen zähe, schmierige Massen zurücklassen, seien dies nun Salze oder sonstige Verbindungen.

Melassebrennerei. Die Melasse enthält rund 50% Zucker. Man kann denselben zum Teil noch durch besondere Melassenentzuckerungsverfahren (s. d.) gewinnen oder durch Vergärung und Destillation in Form von Spiritus verwerten. Zur Erzeugung von Spiritus verfährt man derart, daß man die Melasse zunächst nur mit heißem Wasser, unter Einblasen eines Luftstromes mit dem Körting'schen Dampfstrahl-Injektor, so weit verdünnt, wie erforderlich ist, um ihr den gewünschten Grad von Dünnflüssigkeit zu erteilen, dann mit Schwefelsäure oder Salzsäure ansäuert und im Gärbottich den Rest von kaltem Wasser zufügt, wobei man die Temperatur und die Menge des heißen Wassers so reguliert, daß das Gemisch beim Anstellen eine Wärme von 18—21,5° C. hat. Die Gärung wird durch Kunsthefe eingeleitet, wobei man auf 100 kg Melasse gewöhnlich 6 kg Darrmalz oder 10 kg Grünmalz verwendet. Die Gärung verläuft im allgemeinen leicht und ruhig. Bei der Konzentration der Flüssigkeit von 22—24° Bg. ist mit einer Vergärung auf 6—8° Bg. das Mögliche erreicht. Die vergorene Flüssigkeit wird der Destillation auf gleiche Weise unterzogen, wie alle sonstigen Spiritusmaischen, die dabei verbleibende Melasseschlempe (s. d.) wird zur Gewinnung von Melassekohle verwertet. — Litt.: Maercker, Handb. der Spiritusfabrikation, 7. Aufl.

Melasseentzuckerung. Von den zahlreichen Verfahren, welche zur Zuckergewinnung aus der Melasse vorgeschlagen wurden, haben sich nur wenige in der Praxis bewährt. Dieselben können folgendermaßen eingeteilt werden: 1. das Osmoseverfahren (s. d.), bei welchem ein Teil der Nichtzuckerstoffe durch Osmose aus der Melasse entfernt wird; 2. die Kalksaccharatverfahren, und zwar a) solche mit Anwendung von Alkohol (Elution, s. d.), b) solche ohne Anwendung von Alkohol: das Substitutionsverfahren (s. d.) und das Ausscheidungsverfahren (s. d.) von Steffens; 3. das Strontianverfahren (s. d.) von Scheibler. Die Entzuckerung der Melasse wird gegenwärtig meist nur noch in großen selbständigen Anstalten, die mit dem Strontianverfahren arbeiten, mit gutem Erfolg betrieben. — Litt.: Stohmann, Handb. der Zuckerfabrikation, 4. Aufl.

Melassefuttermittel. Die Industrie hat sich der Melasse zur Herstellung von M.n bemächtigt, welche an sich gut, aber weit teurer sind, als die zusammengemischten Bestandteile. Es giebt z. B. Melasse-Palmkernmehl, Melasse-Maiskeimölkuchen, Melasse-Trockenpülpe. In allen Fällen lasse man sich nicht den Nährstoffgehalt, sondern die Mengen der einzelnen Bestandteile garantieren und berechne sich den Nährstoffgehalt selbst, z. B.:

			Protein	Fett	Stickstoff-freie Extraktstoffe	Rohfaser
50	Teile	Palmkernkuchen	8,0	4,5	16,5	9,9
50	„	Melasse . . .	—	—	30,0	—
100	„	Melasse-Palmkernmehl . .	8,0	4,5	46,5	9,9.

Das beste M. sind die Melasseschnitzel, welche durch Mischen der feuchten Schnitzel mit Melasse, etwa im Gewichtsverhältnis 100 : 6, und nachfolgendes Trocknen hergestellt werden. Sie entfernen sich nach keiner Richtung aus dem Kreise normaler Futtermittel. Melasse-Torfmehl hat sich ebenfalls als Futtermittel gut bewährt. Im besondern lauten die Urteile darüber, daß es von Pferden gut vertragen wird, günstig. Doch wird der Nährwert zu hoch angegeben. Bei 80% Melasse rechne man in Rationen der Wiederkäuer das Melasse-Torfmehl nur mit 48% stickstofffreien Extraktstoffen an.

Melassekalk, s. Elution.

Melassekohle, s. Melasseschlempe.

Melasseschlempe ist mit der Getreide- und Kartoffelschlempe nicht vergleichbar und ist nicht wie diese als Futtermittel verwendbar, da sie wenig eigentliche Nährstoffe enthält, dagegen aber reich an Salzen ist, welche beim Genuß die Gesundheit der Tiere gefährden können. Man verarbeitet die M. durch Eindampfen und Calcinieren auf Schlempekohle, aus welcher weiterhin Pottasche gewonnen wird.

Melde (Atriplex patulum L.), ⨀ (Fig. 663), salpeterliebende Unkrautpflanze auf bebautem und unbebautem Lande, als Nährpflanze des Schildkäfers (s. d.) schädlich. Ausjäten.

Melden, die ersten, noch vereinzelten Brunftschreie des Hirsches, den Beginn der Brunft anmeldend.

Meles, s. Dachs.

Meligethes, s. Rapsglanzkäfer.

Melilotus albus, s. Bokharaklee; **M. coeruleus,** s. Schabziegerklee; **M. officinalis,** s. Gelber Steinklee.

Melioration. 1. (Melior.). Im weiteren Sinne wird unter M. verstanden die Urbarmachung und die Verbesserung des Standortes. Die Urbarmachung umfaßt die Waldrodung, den Weide- und Wiesenanriß und die Urbarmachung des Heidebodens. Die Standorts-Verbesserung umfaßt die Trockenlegung des versumpften Bodens, die Eindämmung (Eindeichung), die Beseitigung von Steinen, die Bindung von Sandschellen, das Bodenbrennen, die Kultur des Moorbodens, die An- und Aufschlämmung von Boden, das Ebnen

desselben, die Anpflanzung von Gehölzen und endlich die Bewässerung des Bodens. Im engeren Sinne versteht man unter M.swesen in der Regel die Entwässerung (s. d.) und die Bewässerung (s. d.) — Litt.: Bürstenbinder, Urbarmachung und Verbesserung des Bodens; Vogler, Grundlehren d. Kulturtechnik, 2. Aufl. — 2. (Polit.). Zur Beförderung der M. hat die Gesetzgebung die Errichtung von Landeskultur-Rentenbanken (s. Kredit) vorgesehen; auch dürfen Ablösungskapitalien aus den Depositen von den Gerichten freigegeben werden, wenn ihre zweckmäßige Verwendung in die Substanz des Gutes nachgewiesen wird. Der M. steht die Deterioration gegenüber, welche bei Fideikommißgütern gesetzlich verhindert werden kann; auch bei Pachtungen ist die Deterioration ein gesetzlicher Kündigungsgrund. — Litt.: Blomeyer, Pachtrecht; Drechsler, Landw. Pachtvertrag. S. a. Ackerbau.



Fig. 663. Melde. — a Blütenknäuel; b männl., c weibl. Blüte; d Fruchtsproß; e f g Früchte mit Hülle; h Samen, bei i längsdurchschnitten.

Meliorationskonto, dasjenige Konto bei der doppelten Buchführung, in welchem über die durch Meliorationen verursachten Aufwendungen und die durch sie bewirkte Wertserhöhung des Grund und Bodens Rechnung geführt wird.

Melis, Hutzucker, Brotzucker (Zuckerf.), eine Form des Konsumzuckers, welche teils aus sorgfältig geschiedenem, durch Einwurf von Rohzucker verbessertem Rübensaft, teils durch Raffinieren von Rohzucker dargestellt wird. Bei der Darstellung aus Rübensaft wird der nur mäßig verdampfte Saft durch Einwerfen von Rohzucker auf die Konzentration des Dicksaftes gebracht, heiß einer Filtration über Knochenkohle unterzogen, um die dem Saft und dem Rohzucker anhaftenden Farb- und Riechstoffe so weit wie möglich zu entfernen, und dann im Vakuum auf Korn verkocht. Die bei niederer Temperatur gewonnene Füllmasse wird angewärmt, um die kleinen Krystalle wieder zu lösen, und kommt so in Hutformen von lackiertem Eisenblech zum Krystallisieren. Zur Entfernung des zwischen den Krystallen verbleibenden Sirups kommen die mit ihren Spitzen nach abwärts gerichteten Formen auf den Nutschapparat, wo der Sirup durch Decken (s. d.), zuletzt mit reinem Deckkläresel, verdrängt wird. In neuester Zeit sind auch Centrifugen (s. d.) mit Erfolg zum Abschleudern der Zuckerbrote verwandt worden. Nach dem Ausdecken wird das Zuckerbrot mit seiner Form zunächst auf seine Basis gestellt, um die darin verbliebene, vorzugsweise in der vorher nach unten gekehrten Spitze angesammelte Feuchtigkeit so gleichförmig wie möglich zu verteilen, und dann, nach dem Abnehmen der Form (Löschen), in zuerst schwach, allmählich aber immer stärker geheizten Räumen getrocknet. Ebenso gleichmäßig wie die Anheizung muß auch das Erkalten der Trockenräume erfolgen, da ein plötzlicher Temperaturwechsel, ein kalter Luftzug, das Zerspringen einer großen Zahl von Zuckerbroten zur Folge haben kann. Wenn bei der Hutzuckerfabrikation nicht ganz unverhältnismäßig viel Knochenkohle zur Filtration verwandt wird, so gelingt es nicht, die letzten Reste von Farbstoff zu entfernen, die dann den Krystallen so hartnäckig anhaften, daß sie auch durch Decken nicht ganz zu beseitigen sind und daher dem M. einen gelblichen Farbenstich erteilen. Um diesen zu verdecken, setzt man im Vakuum eine geringe Menge Ultramarin zu, der dem Zucker eine kaum wahrnehmbare bläuliche Färbung erteilt. — In der Raffinerie bezeichnet man als M. die Zuckersorten, welche nicht fein genug sind, um als Raffinade verwertet werden zu können.

Melisse, s. Küchenkräuter.

Melitriose, s. Raffinose.

Melken. Wichtig ist das Reinaus-M., weil sowohl die letzte im Euter enthaltene Milch die fettreichste ist (sie enthält 3mal mehr Fett, als die zuerst ermolkene Milch), als auch der Milchertrag an sich durch Nichtreinaus-M. vermindert, wie die Milchsekretion überhaupt geschädigt wird. Bei zweimaligem M. am Tage erhält man zur Zeit mehr, aber eine fettärmere Milch, bei dreimaligem M. zur Zeit weniger, auf 1 Tag aber mehr und eine fettreichere Milch: im letzteren Falle mehr etwa: 20% Milch, 22% feste Stoffe und 26% Fett. Welche von beiden Methoden vorteilhafter ist, hängt von den besonderen wirtschaftlichen Verhältnissen ab. — Litt.: Zielke, Kunst des M.

Melkmaschine (Masch.), ahmt in mechanischer Weise die Wirkung des Saugens eines Kalbes nach. Zur Zeit giebt es 2 Arten, nämlich die Dr. Shiels'sche Thistle-M. und de Lavals Laktator. Den Hauptteil der Einrichtung der Thistle bildet eine Luftpumpe für Riemenbetrieb, welche mit den nötigen Ventilen und Ventilgetrieben ausgestattet ist, um eine intermittierende Wirkung auszuüben. Als Zubehör dient der Luftpumpe ein Vorratsvakuumkessel. Beide Teile sollten dem Kuhstall so nahe als möglich aufgestellt werden. Von der Maschine führt eine Rohrleitung nach dem Kuhstall, welche sich in so viele Ableitungen verteilt, als Reihen von Kühen vorhanden sind. — Litt.: Martiny, Prüfung der Thistle-M.

Melkröhrchen sind dazu bestimmt, die Entleerung der Milch aus kranken Eutern zu ermöglichen. Sie

sind aber zu diesem Zwecke ebensowenig brauchbar wie zum Melken gesunder Euter, weil die Einführung der Röhrchen eine etwa vorhandene Entzündung der Striche nur vermehrt.

Melolontha, s. Maikäfer.

Melone (Cucumis Melo L.) kann in Deutschland nur in sehr warmen Lagen im Freien, sonst nur in Mistbeeten gezogen werden. Keimdauer der Samen 4—6 Jahre. Die Kästen müssen eine Temperatur von 18—29° C. haben. Am besten ist es, die M.nkerne in der letzten Hälfte des Februar zu legen, und es empfehlen sich zur ersten Treiberei die Kantaloupen und Netz-M. mit weißem Fleisch; dann folgen die grünfleischigen und zuletzt die rotfleischigen Sorten. Von den kleineren Sorten kommen drei, von den größeren zwei unter ein Fenster. Die jungen Pflanzen werden bis auf 2 Augen zurückgeschnitten und man läßt nur zwei Ranken stehen. Haben diese das sechste Blatt gebildet, so schneidet man die Ranken hinter demselben ab und läßt die sich nun bildenden Ranken ungehindert wachsen, bis sie Früchte von der Größe eines Taubeneies angesetzt haben; hierauf schneidet man die Ranken 2 Augen über den Früchten ab. Sobald die M.n größer werden, legt man Dachsteine, Glas oder Schiefer darunter. Gegossen muß sehr vorsichtig und nur mit warmem Wasser werden. Die Reife erkennt man an dem sich lösenden Stiel und am Geruch. S. a. Gemüsepflanzen.

Melonen-Gerste, eine Sorte der großen zweizeiligen Gerste, in England gezüchtet und dort verbreitet, für leichtere Böden passend.

Melophagus ovinus, s. Schaflausfliege und Schafzecke.

Meltau, echter, Schmarotzerpilze, zur Familie der Erysipheen gehörig, überziehen mit ihrem Mycelium die Oberfläche grüner Pflanzenteile, die dadurch wie mit Mehl bedeckt erscheinen und kränkeln. Der Pilz bildet auf dem Mycelium Konidien, welche als Sommersporen fungieren und die Verbreitung des M.s von Blatt zu Blatt vermitteln; später entstehen Perithecien in Form punktförmig kleiner dunkler Kapseln, in denen in Sporenschläuchen die zur Überwinterung bestimmten Sporen erzeugt werden. Auf den einzelnen Pflanzenarten giebt es besondere Arten der M.pilze: auf Weizen und anderen Gramineen kommt der Weizen-M. (Erysiphe graminis Lév.), auf den Leguminosen, sowie auf Kohl und Raps Erysiphe Martii Lév., auf dem Hopfen Sphaerotheca Castagnei Lév., auf dem Weinstock der Wein-M. oder Äscherig (Oïdium Tuckeri Berk.) vor. Gegenmittel: Schwefeln der Pflanzen durch Überpudern von Schwefelblumen, Beseitigung und Zerstörung des alten Strohes, welches mit M. behaftet war.

Meltau, falscher, Schmarotzerpilze, zur Familie der Peronosporaceen gehörig, wachsen mit ihrem Mycelium im Innern grüner Pflanzenteile, bedecken dieselben aber mit einem grauen M.-artigen Überzuge, der jedoch nur aus den durch die Spaltöffnungen hervorgewachsenen schimmelartigen Konidienträgern besteht. Die Überwinterung geschieht durch Oosporen, welche von den Myceliumfäden im Innern des befallenen Pflanzenteiles erzeugt werden. Wichtig sind Peronospora Schachtii Fuckel, die die Kräuselkrankheit an den Herz- und mittelwüchsigen Blättern der Rüben, Peronospora Viciae de By., welche den Befall des Lathyrus silvestris, und Peronospora viticola de By., welche aus Amerika in Europa eingewandert ist und die Blattfallkrankheit des Weinstockes erzeugt. Gegenmittel: Bespritzen mit Bordelaiser Brühe (s. d.).

Mengedünger, s. Kompost.

Mengsaat. Unter M. versteht man den Anbau eines Gemenges verschiedener Sorten einer Frucht oder eines Gemenges verschiedener Früchte unter deren gleichzeitiger Aberntung. Durch letzteres Moment unterscheiden sich die M.en von den Untersaaten. Die einzelnen Pflanzen stellen verschiedene Ansprüche an den Boden und die Witterung; bei ihrem gemengten Anbau ist es wahrscheinlicher, daß durch die jeweilige Witterung wenigstens eine Pflanze in ihrem Wachstum befördert und dadurch der Ernteertrag gesichert wird, wenn selbst die andere beigemengte Pflanze nicht gedeihen sollte. Da die einzelnen Pflanzen verschiedene Bodenschichten und verschiedene Nährstoffe beanspruchen und sich gegenseitig schützen, ist es möglich, von derselben Fläche einen höheren Ertrag, als bei rein gesäeten Früchten zu erzielen. Der Schaden durch Insektenfraß und Pflanzenkrankheiten wird sich weniger geltend machen, da bei Eintritt desselben die eine oder andere Pflanze schon jenes Entwickelungsstadium erreicht hat, wo sie dem Insektenfraße entwachsen und weniger zur Erkrankung geneigt ist. Durch die Aussaat im Gemenge kann eine bestimmte Getreideart selbst in nicht ganz zusagenden Verhältnissen zum Anbaue gebracht werden; schlägt sie fehl, so ist doch wenigstens von der beigemengten Frucht ein Ertrag zu erwarten. Dem Nachteil, daß gemengte Körnerfrüchte gewöhnlich einen geringeren Preis besitzen, als reine Früchte, begegnet man durch Verwendung von Sortiermaschinen (s. Trieur), welche zu dem besonderen Zwecke der Trennung der M. gebaut werden. S. a. Mischsaat.

Meningitis, s. Gehirnentzündung.

Menschliche Arbeitskraft wird zum Betriebe landw. Maschinen vorwiegend durch Vermittelung einer Kurbel oder eines Hebels nutzbar gemacht. Bei der Arbeit an der Kurbel ist ein erwachsener kräftiger Arbeiter imstande, eine Kraft von 8 kg bei einer mittleren Geschwindigkeit von 0,75 m in der Sekunde andauernd, d. h. 8 Stunden täglich bei entsprechenden Pausen, auszuüben. Es ergiebt sich hieraus eine sekundliche Leistung von 6 mkg = 0,08 Maschinen-Pferdekraft. Bei Handgeräten, Pumpen, älteren Strohschneidestühlen und ähnlich angeordneten Maschinen ergiebt sich eine geringere Leistung, als bei der Kurbelarbeit. Nach Morin beträgt die Leistung des Menschen am Hebel bei andauernder Arbeit (8 Stunden täglich) 5 kg mit einer sekundlichen Geschwindigkeit von 1,10 m, also 5,5 Sekunden-mkg = 0,07 Maschinen-Pferdekraft.

Mentzel, Oswald, geb. 1801 zu Waldenburg (Schlesien), gest. 1874 als k. preuß. Geh. Kriegsrat und Direktor des Remonte-Depots in Berlin. M. bezog 1818 die Akademie zu Möglin und dann die Universität zu Breslau, hierauf berief ihn Thaer zum Privatsekretär und Aufseher seiner berühmten Schäferei. M. fungierte 1823 auf dem Leipziger

Wollkonvent als Sekretär. 1824 übernahm er die Administration des neuerrichteten k. Remonte-Depots auf der Domäne Friedrichsaue und in der Folge wirkte er vorteilhaft auf die Entwickelung dieser wichtigen Institution ein. Er schrieb u. A.: Über die Vollblutfrage (1833); Remontierung der Preuß. Armee in ihrer historischen Entwickelung und jetzigen Gestaltung (1845 bis 1871); Handbuch der rationellen Schafzucht (1859, 3. Aufl. 1892); begründete mit A. von Lengerke den verbesserten Landw. Hülfs- und Schreibkalender (1899, 52. Jahrg.) (s. Kalender).


Oswald Mentzel.

Mergel. 1. (Bodenk.). Er enthält den Kalk als kohlensaures Salz (Minimum 15 %). Im Gehalte von 15—50 % Kalk in der Feinerde wird der M. nach dem sonst in ihm vorherrschenden Bodengerüstteil benannt; man unterscheidet daher Thon-M., Lehm-M., Sand-M. Mit über 50 % Kalk heißt er Kalk-M. Kommen neben kohlensaurem Kalk wesentliche Mengen kohlensaurer Magnesia (5—20 %) vor, so heißt er Dolomit-M.; enthält er erheblich Gips, heißt er Gips-M. — 2. (Düngerl.). Ein inniges Gemenge von kohlensaurem Kalk, Thon und Sand, meistens nur wenig Magnesia enthaltend, mit Ausnahme des Dolomit-M.s. Man unterscheidet hauptsächlich Thon-M., Sand-M. und Kalk-M., je nachdem der eine oder andere Bestandteil beträchtlich vorherrscht, außerdem Lehm-M. mit Kalk, Thon und Sand in ziemlich gleichen Mengenverhältnissen. Charakteristisch für alle M.arten ist es, daß sie unter dem Einfluß der Witterung, oft schon durch Austrocknen an der Luft, zu einer lockeren, pulverigen oder blättrig schieferigen Masse auseinander fallen, welche Erscheinung durch ungleiche Volumenveränderungen der Gemengteile beim Austrocknen und Anfeuchten des M.s bedingt ist; das Auffrieren im Winter befördert wesentlich das Zerfallen. Die Wirkung des M.s ist eine ganz ähnliche wie die des Kalkes (s. d.) und in einem fast noch höheren Grade eine mehr physikalische als chemische; es richtet sich daher auch die jedesmal aufzubringende Menge des M.s nach der Zusammensetzung des letzteren und nach der physikalischen Beschaffenheit des Bodens. Ein Thon-M. wirkt meist am günstigsten auf Sandboden, ein Sand- und Kalk-M. dagegen auf Thon- und auf stark humosem Boden. Im allgemeinen wird es gut sein, den Acker, namentlich wenn er eine lehmige, an sich schon fruchtbare Krume besitzt, nicht zu stark auf einmal zu mergeln, weil dadurch, ähnlich wie durch eine überreichliche Kalkdüngung, die sog. alte Kraft rasch würde aufgezehrt werden und der Boden nach Verlauf von wenigen Jahren in einen wie man sagt „ausgemergelten“, d. h. kraftlosen Zustand übergehen könnte. Die Nebenbestandteile des M.s kommen in der Regel wenig in Betracht; jedoch giebt es M.arten, welche relativ reich sind an Phosphorsäure und dann einen um so höheren landw. Wert besitzen, so allerlei Verwitterungs-M., z. B. aus der Formation des Muschelkalksteins, Keupers, Lias, Grünsandes ꝛc., auch manche M.ablagerungen im norddeutschen Schwemmlande. — Litt.: Heinrich, M. und M.n. — 3. (Gesch). Plinius beschreibt (XVII, 6) die Befruchtung des Bodens in Britannien und Gallien durch sich selbst (ipsa), nämlich durch eine Erde, welche man marga nennt. Sie sei ein Fett (adeps) wie Drüsen in dem Körper — vielleicht ist also auch die Lößerde gemeint. Auch die Kalkung nennt Plinius als bei den Briten üblich. v. Hohberg und v. Rohr erwähnen das M.n ausdrücklich; v. Rohr stellt den M. dem Mist gleich. Eine alte niederdeutsche Urkunde von 1309 spricht von myrgelen, althochdeutsch mergil. Friedrich II. mühte sich sehr, M. in seinen Staaten zu finden, und mit Ende des 18. Jahrhunderts verbreitete sich das M.n von Holstein und Mecklenburg aus über ganz Norddeutschland.

Mergelboden, streng genommen nur solche Böden, welche aus Mergel bestehen, jedoch wird diese Bezeichnung auch für Böden gebraucht, welche unter 15 % Kalk enthalten. Bei 10 % und weniger Kalkgehalt nennt man den Boden mergelig, so lange noch ein deutliches Aufbrausen bei Betropfen mit Mineralsäure zu beobachten ist. Es enthält dann der mergelige Thonboden 5—10 %, der mergelige Sandboden 2—2,5 % kohlensauren Kalk.

Mergellager gehört, ähnlich wie Kies- und Lehmgruben ꝛc., seiner Kulturart (s. d.) nach zu dem Ödland (s. d.). Der wirtschaftliche Wert der M. ergiebt sich aus der Bedeutung, welche der Mergel als Düngungs- und Meliorationsmittel für die meisten, namentlich aber die kalten und schweren Bodenarten besitzt.

Merinohaar, s. Wollhaar.

Merinoschaf, ein jetzt über alle Erdteile verbreitetes Schaf spanischer Abstammung, gekennzeichnet durch edle, kurze, gekräuselte Wolle. S. Elektoral-, Negretti-, Rambouillet- und Mauchamp-Schaf — Litt.: Mentzel's Schafzucht, 3. Aufl.

Merinos non plissés, franz. Rambouilletschafe ohne Hautfalten, auf Wolle und Fleisch gezüchtet.

Merinos plissés, franz. Rambouilletschafe mit Hautfalten, vorzugsweise auf Wolle gezüchtet.

Merinos précoces nennt der Franzose frühreife und sehr mastungsfähige Merinos mit Kammwollcharakter, welche besonders in Soissonnais, in der Champagne und Brie gezüchtet werden und sich zunehmender Würdigung auch im Auslande erfreuen. — Litt.: Laszczynski, Prakt. Betrachtungen über die M. p. du Soissonnais.

Merkpfahl, Ham-, Haim- oder Eichpfahl, Eichstock, Staupfahl (Melior.), ein zur Wahrung der Rechte aller Interessenten oberhalb einer Stauanlage eingerammter Pfahl, dessen Kopf die größte zulässige Stauhöhe angiebt. Die Bestimmung dieser Höhe erfolgt zugleich mit der Genehmigung zur Anlage von Stauvorrichtungen durch die nach den betr. Landesgesetzen zuständige Behörde. Überschreitungen der Staugrenze verpflichten nicht allein zum Ersatz des dadurch etwa entstandenen Schadens, sondern unterliegen auch ebenso wie die Veränderung oder

gänzliche Beseitigung des M.es den diesbezüglichen Strafbestimmungen.

Merzschafe, s. Ausmerzen.

Mesozoische Periode, s. Formationen.

Mespilus, s. Mispel.

Mestizen, s. Blendlinge.

Meßkircher Rind, s. Simmenthaler Rind.

Metall der Wolle heißt der helle, klare Ton, welchen hochedle Wollen beim Zerreißen eines straff ausgespannten Strähnchens geben.

Métayage, Mezzadria, s. Halbscheidwirtschaft.

Meter, s. Maße.

Meterkilogramm, s. Mechanische Arbeit.

Methylalkohol, s. Holzgeist.

Metrischer Centner, s. Gewicht.

Metzen. 1. s. Wispel, Scheffel. — 2. Wiener oder niederösterr. M., altes Hohlmaß für trockene Körper = 2 Halbe = 4 Viertel = 8 Achtel = 32 große Maßel = 64 kleine Maßel = 128 Becher gleich 0,61487 hl.

Mexiko. Größe 1945723 qkm (einschl. des sehr dünn bevölkerten Baja Kalifornia) mit 126 Einw. auf 1 qkm. Von hoher Fruchtbarkeit ist das Plateau von Anahuac, über welches Cortez seinen Eroberungszug machte. Der Norden M.s ist sehr regenarm. M. produziert je nach der Höhe über dem Meeresspiegel tropische Gewächse (Zuckerrohr, vortreffliche Baumwolle, aber wenig Kaffee, Indigo) und die Gewächse der gemäßigten Zone: Reis, Mais, Weizen und Gerste; das Volk lebt hauptsächlich von schwarzen Bohnen. Auf den höheren Steppen gute Viehherden, aber ziemlich wild gehalten; wenn man ein Tier braucht, muß es der Vaqueros erst einfangen. Der Landbau wird von einzelnen Höfen aus betrieben (haciendas), oft befestigt gegen Überfälle. Die politischen Wirren haben den Landbau sehr geschädigt. Als A. v. Humboldt 1799 M. durchreiste, war es besser kultiviert und verwaltet, als heute. Der landw. Export besteht vorzugsweise in Viehhäuten, Holz (vortreffliche Möbelhölzer) Kaffee, Vanille, Indigo, Vieh, Tabak. Diese Ausfuhr ist jedoch verschwindend in Vergleich mit der von Silber und Gold. Die Weizenernte hat 1892/95 betragen 3,05 Mill. dz = 0,45% der Welternte.

Mezöhegyes, größtes ungarisches Militärgestüt.

Miasma, Krankheitserreger, welche ihrer Natur nach meist Spaltpilze sind. Man unterscheidet Stall-M., welches in überhäuften, unreinen Ställen, und Erd- und Sumpf-M., welches in humusreichen, feuchten Böden bei Wärme sich entwickelt. Miasmen erzeugen in der Regel zahlreicher vorkommende Krankheiten, Enzootien. S. Infektionskrankheiten, Seuchen.

Middle breed, s. Englische Schweinerassen.

Miesbacher Rind, zur Frontosusgruppe gehörig, im Kreise Oberbayern, nach der Stadt Miesbach genannt. S. Simmenthaler Rind.

Miete, das Rechtsgeschäft, durch welches der eine Teil, Vermieter, dem anderen Teil, Mieter, eine Sache oder Leistung zum Gebrauche gegen einen bestimmten M.preis (s. d.) überläßt; zuweilen bezeichnet man auch diesen M.preis selbst mit dem Ausdruck M. Nicht nur bewegliche, sondern auch unbewegliche Gegenstände unterliegen der M.; die Pachtung von Grundstücken stellt an und für sich lediglich eine besondere Form der M. dar. Im gewöhnlichen Sprachgebrauch versteht man indessen unter M. in der Regel nur solche Geschäfte, welche sich auf die Vermietung von beweglichen Gegenständen oder von Wohnungen beziehen, während man als Pachtung diejenigen Rechtsgeschäfte bezeichnet, welche die Nutzung von fruchttragenden Flächen zum Objekt haben. In der Landwirtschaft kommt die M., abgesehen von der Pachtung, vor: 1. als Wohnungs-M., 2. als M. von Werkzeugen oder Maschinen, 3. als M. von Dienstleistungen (Dienst-M., Arbeitsvertrag).

Mieten dienen zur Aufbewahrung von Knollen und Rüben (s. d.). Die Aufbewahrung in Gruben, welche 1—1,5 m tief in trockenem Boden ausgehoben werden, ist gewöhnlich wärmer, daher im allgemeinen weniger zu empfehlen, als die Aufbewahrung über der Erde oder in nur wenige cm in den Boden eingelassenen M. In denselben werden die Knollen ꝛc. derart aufgeschichtet, daß sie einen dachförmigen Haufen bilden. Je mehr die aufzubewahrenden Wurzeln oder Knollen, wie z. B. zur Saat bestimmte Kartoffeln, durch Faulen und Auswachsen leiden könnten, um so schmäler, etwa 1 bis 1,5 m breit, hat man die M. anzulegen. Rüben, Kartoffeln, welche bald zur Verwendung gelangen, können in ungefähr 1,5—2 m breiten M. aufbewahrt werden. Die fertigen M. werden mit trockenem Sand oder Erde bedeckt, und zwar anfänglich nur mit einer etwa 16 cm dünnen Schicht, da unmittelbar nach dem Einmieten die Knollen und Rüben einen Teil ihres Wassers durch Verdunstung verlieren. Die Auflage von Stroh vor der Bedeckung der M. oder die Anlage von sog. Dunstschläuchen verursachen mehr Schaden als Nutzen, da durch das Niederschlagen der Feuchtigkeit ein Verfaulen eintritt. Sind die M. mit Erde bedeckt, so zieht man in angemessener Entfernung von dem Haufen einen kleinen Graben, welcher zur Ableitung des Regen- und Schneewassers zu dienen hat. Mit dem Herannahen stärkerer Fröste deckt man eine Isolierschicht aus Kraut, Laub oder Zweigen und darüber eine zweite Erdschicht bis zu 0,5 m Dicke darüber. Im Frühjahr ist der Wintermantel wieder abzunehmen, damit das Auswachsen vermieden werde.

Mietspreis, Mietszins, die zu zahlende Entschädigung: 1. für den Gebrauch einer fremden Sache, 2. für die durch den ordnungsmäßigen Gebrauch erfolgte Abnutzung des gemieteten Gegenstandes. Der M. muß also enthalten: 1. die landesübliche Verzinsung des durch die gemietete Sache repräsentierten Geldkapitals, 2. eine Amortisationsquote, da bei fortgesetzter Vermietung jede Sache schließlich für ihren Zweck unbrauchbar wird. Die Höhe der Amortisationsquote ist zu bemessen nach dem durch die gemietete Sache repräsentierten Geldkapital und nach der Zeit, innerhalb welcher voraussichtlich die gänzliche Abnutzung erfolgt. S. a Abnutzung und Amortisation.

Milan, Gabelschwanz, s. Raubvögel.

Milbenräude, s. Räude.

Milbenspinne, s. Rote Spinne.

Milch. Die Zusammensetzung der M. ist im Mittel:

	Kuh-M.	Schaf-M.	Ziegen-M.	Pferde-M.
Wasser	87,5	82,5	87,2	90,5 %
Fett	3,4	5,3	4,5	1,1 „
Käsestoff	3,2	5,0	2,8	1,2 „
Eiweiß	0,7	1,6	0,5	0,7 „
M.zucker	4,5	4,8	4,2	6,1 „
Asche	0,7	0,8	0,8	0,4 „
	100,0	100,0	100,0	100,0 %

Die stickstoffhaltigen Bestandteile der M. sind der Käsestoff (eine Verbindung des Kaseins mit Calciumoxyd), der nur gequollen, nicht gelöst in der M. vorkommt (80 % der stickstoffhaltigen Bestandteile), das M.eiweiß oder Lactalbumin (12 %) und sehr geringe Mengen von Globulin. Das M.fett ist in der M. in Form kleiner kugelförmiger Tröpfchen von 0,002—0,01 mm Durchmesser enthalten, es besteht aus Neutralfetten, von welchen die auch alle anderen Tierfette bildenden Fettarten Stearin, Palmitin und Olein 91 % ausmachen; die übrigen 9 % setzen sich zusammen aus 7 verschiedenen Fettarten, welche, obgleich der Menge nach schwach vertreten, doch den charakteristischen Unterschied zwischen Butterfett und den übrigen Fetten ausmachen, es sind das Butyrin (4,2 %), Capronin (2,5 %), Caprylin, Caprinin, Laurin, Myristin und Butin. Stearin und Palmitin sind bei gewöhnlicher Temperatur fest, weshalb auch das Butterfett bei gewöhnlichen Temperaturgraden fest ist. Der M.zucker krystallisiert in schiefen rhombischen Säulen, er löst sich nur langsam in Wasser auf und ist in Alkohol unlöslich. Die M.asche besteht aus Oxyden von Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Eisen und enthält außerdem beträchtliche Mengen von Phosphorsäure und Chlor. — Litt.: Kirchner, Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Milchabsonderung (Füttgl.) geschieht in den Milchdrüsen; diese bestehen aus einer großen Anzahl von Bläschen, die durch Bindegewebe miteinander verbunden und mit Fettgewebe umgeben sind. Die Ausführungsgänge der Bläschen münden z. B. bei der Kuh in größere Räume, die „Milchcisternen“, und diese wiederum in die Zitzen oder „Striche“, deren Öffnungen mit einem besonderen Schließmuskelapparat versehen sind und die Milch durch Druck oder Saugen nach außen abfließen lassen. Die Milch wird in der Drüse zum großen Teil neu gebildet, und zwar durch teilweisen Zerfall der Zellen, die die Wand der Bläschen (Alveolen) bilden. Auch scheinen die aus den Lymphgefäßbahnen einwandernden weißen Blutkörperchen eine Rolle bei der Milchbildung zu spielen. Die Milch ist aufgelöste Zellsubstanz, die nach dem Eintritt der Laktationsperiode rasch zerfällt und ebenso rasch wiederum aus dem Material sich aufbaut, welches das reichlich zufließende Blut der in Thätigkeit befindlichen Drüse zuführt. Die Größe der M. ist zunächst und in erster Linie abhängig von der Entwickelung der Milchdrüse und deren Beschaffenheit. Das Futter kommt erst in zweiter Linie in Betracht, ist aber gleichwohl wichtig, um das unter den jedesmaligen Verhältnissen mögliche Maximum der Milchproduktion zu erzielen. Namentlich muß das Futter eine genügende Menge von Eiweiß enthalten und damit das Material geliefert werden, mit welchem die Drüsenzellen nach ihrem Zerfall immer wiederum rasch sich bilden; ein relativ stickstoffreiches Futter (auf 1000 kg Lebendgewicht etwa 2,5 kg verdauliches Eiweiß bei einem Nährstoffverhältnis = 1 : 4,5 — 5,5) wirkt für die Milchproduktion besonders günstig (s. Fütterung der Rinder), und ebenso bis zu einer gewissen Grenze alles, was sonst noch die Menge des Cirkulationseiweißes vermehrt, den Eiweißstrom im Körper beschleunigt, z. B. verstärkte Wasseraufnahme, Salz, flüssiges Futter ꝛc. Ein zu großes Übermaß aber von allen diesen Dingen wirkt wieder nachteilig, auch für die Qualität der Milch, und muß daher sorgfältig vermieden werden. S. a. Milchbildung im Euter.

Milchasche, s. Milch.

Milchbezahlung erfolgt beim direkten Verkauf an die Konsumenten noch jetzt regelmäßig nach dem Maß. Mit dem Umsichgreifen der genossenschaftlichen Milchverarbeitung führte sich zunächst die M. nach dem Gewichte ein, bald machte sich aber das Bedürfnis geltend, bei der Bezahlung der Milch auch deren Qualität, insbesondere den ihren Wert vorwiegend bedingenden Fettgehalt zu berücksichtigen, und dieser Forderung ist seitdem in der Praxis in verschiedener Weise entsprochen worden. Es muß zunächst der Fettgehalt der von jedem Genossen eingelieferten Milch festgestellt werden. Dies geschieht dadurch, daß wöchentlich ein- oder mehrmals der Fettgehalt der Tagesmilch bestimmt und daraus das Monatsmittel berechnet wird. Die Bezahlung kann dann erfolgen a) nach Kiloprozenten: die von jedem Genossen eingesandten Kilogramme werden mit dem für ihn berechneten monatlichen Durchschnittsfettgehalt multipliziert und von allen diesen Werten wird die Summe gezogen, das ist die Gesamtzahl der eingelieferten Kiloprozente, mit dieser Ziffer wird in die zu verteilende Geldsumme dividiert und man erfährt dann, wieviel Pfennige für ein Kiloprozent anzusetzen sind, mit dieser Zahl hat man dann nur die Summen der von jedem Genossen eingesandten Kiloprozente zu multiplizieren; b) nach Butteranteilen: man berechnet aus dem in jeder Molkerei bekannten Fettgehalt der Magermilch, dem Ausbutterungsgrad, dem Fettgehalt der fabrizierten Butter und dem Fettgehalt der von jedem Genossen eingelieferten Milch, wieviel Butter aus dieser Milch fabriziert sein müsse. Indem man mit der Ziffer der im ganzen produzierten Buttermenge in die zu verteilende Geldsumme dividiert, erhält man die für 1 kg Butter in Ansatz zu bringende Summe und kann so den auf jeden Genossen entfallenden Geldanteil leicht berechnen. Die Rechnung nach Butteranteilen ist die gerechtere, denn die Butterausbeute ist nicht proportional dem Fettgehalt der Milch, weil stets ein konstanter Prozentsatz von Fett in der Magermilch zurückbleibt. Die Genossen, welche hochprozentige Milch liefern, haben also bei der Rechnung nach Butteranteilen einen sachlich gerechtfertigten Vorteil im Vergleich zu der Rechnung nach Kiloprozenten, außerdem liefert der Vergleich der berechneten mit der thatsächlich erzeugten Buttermenge eine wertvolle Kontrolle der Rechnung und des Betriebes. — Litt.: Helm, Die M.; Siedel, Hilfstafeln.

Milchbildung im Euter. Die Milch bildet sich in den kleinsten Formbestandteilen des Euters, den sogenannten Drüsenbläschen; diese bestehen aus

einer strukturlosen Haut, an die sich nach innen eine Schicht regelrecht gebildeter Zellen anschließt, in der Mitte bleibt ein Hohlraum. Fig. 664 stellt ein Bläschen vor Beginn der Milchsekretion dar, Fig. 665 und 666 sind Bläschen, wie sie nach der Geburt, also während der Thätigkeit der Drüse

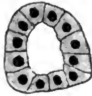


Fig. 664. Milchdrüsenbläschen vor Beginn der Milchsekretion.

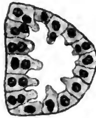


Fig. 665. Milchdrüsenbläschen während der Milchsekretion; die Zellen sind im Begriff, ihre innere Hälfte samt Inhalt abzustoßen.

nebeneinander im Euter vorkommen. In Fig. 665 bereiten sich die Zellen vor, ihre innere Hälfte samt Inhalt abzustoßen, in Fig. 666 hat sich dieser Vorgang vollzogen, die abgestoßene Masse löst sich im Innern des Bläschens auf. Die dunklen Punkte sind Zellkerne, die hellen Fetttröpfchen; die Eiweißstoffe der Milch werden also in den Bläschenzellen zuerst als Zellkerne und Protoplasma gebildet und dann in Milcheiweiß umgewandelt, Fett und Zucker wird von dem Protoplasma der Bläschenzellen aus dem Blute in den Zellen direkt gebildet (vergl. Dr. Michaelis, Milch-Zeitung 1898, Nr. 36). Die Milcherzeugung ist der Menge und Qualität nach vor allem abhängig von der individuellen Anlage der Kühe. S. a. Milchabsonderung.

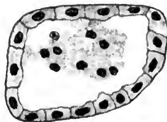


Fig. 666. Milchdrüsenbläschen während der Milchsekretion; die abgestoßenen Zellteile lösen sich im Innern des Bläschens auf.

Milchbuttern, s. Butterbereitung.

Milchcentrifugen-System, s. Aufrahmung.

Milchfälschung liegt dann vor, wenn die vom Tierkörper gelieferte Milch durch Zuthaten oder Entnahme von Stoffen in ihrer Natur verändert wurde. Die häufigsten Fälschungen sind teilweise Entrahmung, Wasserzusatz oder beides kombiniert; auch der Zusatz künstlicher Konservierungsmittel ist als Fälschung zu betrachten.

Milchfehler kommen hauptsächlich dann zur Geltung, wenn man die Milch der freiwilligen Aufrahmung überläßt; bisweilen haben sie ihren Grund in Euterkrankheiten oder in abnormen Vorgängen im Euter (sandige Milch), weitaus in den meisten Fällen sind sie aber der Thätigkeit niederer Pilze zuzuschreiben. Dies gilt namentlich für das Auftreten farbiger Flecken und gefärbter Milch überhaupt. Häufige M. sind: 1. Blaue Milch. Nach 24—72 Stunden zeigen sich auf der Oberfläche der Milch einzelne blaue Flecken, die sowohl seitlich als auch nach unten zu an Ausdehnung gewinnen (bisweilen sind auch gelbliche, rötliche und grünliche Farbentöne beigemischt). Die Bildung der blauen Flecken beginnt erst, wenn die Milch schwach sauer geworden ist. Von wesentlichem Einfluß auf die Bildung der blauen Flecken ist die Temperatur; die Bildung beginnt bei 10—15°, sie wird am meisten begünstigt bei Temperaturen von 15—18°, sie verzögert sich bei Temperaturen von mehr als 25° und hört bei Temperaturen über 35° ganz auf. Die Rahmschicht bleibt meistens dünn, bei längerem Stehen bildet sich unter derselben eine gelblich gefärbte, wässerige Flüssigkeit von stechend säuerlichem Geruch und Geschmack. Der Fehler tritt hauptsächlich in den Sommermonaten auf und macht sich besonders lästig bemerkbar, wenn in den städtischen Haushaltungen die Milch zur Gewinnung von saurer Milch aufgestellt ist. Die Lieferanten kommen alsdann in den Verdacht, wissentlich gesundheitsschädliche Milch geliefert zu haben. Erreger von den blauen Flecken ist ein niederer Pilz (Bacillus lactis cyanogenes). Der Bacillus findet sich unzweifelhaft auf den Futtergewächsen. Blaufleckige Milch stellt sich regelmäßig ein, wenn der in heißen Tagen erwachsene zweite und dritte Schnitt der Luzerne gefüttert wird. Es ist daher stets sofortiger Wechsel des Futters zu empfehlen. Da sich der Fehler von infizierter Milch auf gesunde übertragen kann, so ist peinlichste Reinlichkeit in Molkereiräumen und Milchgefäßen angezeigt, ferner Ausdämpfen der Milchgefäße, Verbrennen von Schwefel bei geschlossenen Räumen, Anstreichen der Wände, Decken, Fußböden und Geräte mit doppelt schwefligsaurem Kalk (zu beziehen von M. Brockmann, Eutritzsch-Leipzig). 2. Rote Milch wird hervorgerufen durch Krankheit der milchgebenden Tiere oder durch niedere Pilze. Im ersteren Falle ist der Übertritt von Blut in die Milch die Ursache der Rotfärbung. Derselbe kann begründet sein durch Verletzungen oder Krankheiten des Euters, namentlich durch die so häufig und epidemisch auftretenden kleinen Eutergeschwüre, welche nach wenigen Tagen in die Cisternen durchbrechen und dann von selbst verschwinden. Ferner erscheint Blut in der Milch bei Tieren, welche Blut harnen; letztere Erscheinung wird durch Verzehren gewisser Pflanzenarten, namentlich des dem Grünfutter oft reichlich beigemischten Hederichs, hervorgerufen. Verabreichung gesunden Futters hebt das Übel sofort auf. Niedere Pilze, welche eine Rotfärbung der Milch hervorzubringen vermögen, sind: Bacillus prodigiosus, der zugleich die Bildung von Trimethylamin in der Milch verursacht und letzterer einen heringslakeartigen Geruch verleiht, ferner Bacterium lactis erythrogenes, der auf nicht gesäuerter Milch im Dunkeln am besten gedeiht, die Milch ohne Säuerung zum Gerinnen bringt und ihr einen widerlich-süßlichen Geruch verleiht; weiterhin sind zu nennen Sarcina rosea M. und S. rosea Schr. Als Mittel gegen diese, übrigens selten auftretenden niederen Pilze ist peinlichste Reinlichkeit und Desinfektion zu empfehlen. 3. Schleimige oder fadenziehende Milch entsteht durch Pilzformen, welche den Milchzucker in schleimige Gärung versetzen (von solchen sind zu nennen Micrococcus lactis pituitosi und Freudenreichii und Bacillus lactis viscosus L.), oder die Eiweißstoffe in eine schleimige Substanz umwandeln (Ba-

cillus lactis viscosus A., Streptococcus hollandicus) (Erreger der in Holland aus Molke hergestellten langen Wei, s. d.). 4. Seifige Milch hat einen laugig-seifigen Geschmack, gerinnt auch bei längerem Stehen nicht, scheidet aber einen schleimigen Bodensatz ab. Erreger: Bacillus lactis saponacei; Ursache: verdorbene muffige Einstreu. 5. Käsige und bittere Milch wird gebildet durch die in der Milch stets vorhandenen Buttersäurebakterien (Bacillus butyricus B.), deren Thätigkeit für gewöhnlich nicht zur Geltung kommt, weil sie durch die viel energischere Milchsäuregärung unterdrückt wird. Wenn aber die Buttersäuregärung durch irgend welche Ursachen begünstigt wird, so stellen sich die genannten Fehler ein. Dies ist am häufigsten der Fall in sterilisierter Milch, in welcher die Milchsäurebakterien abgetötet sind (s. Sterilisierte Milch). — Außerdem wurde eine ganze Anzahl von zum Teil anaëroben, zum Teil aëroben Bakterien in der Milch gefunden, welche eine Peptonisierung, eine Spaltung der Eiweißstoffe bewirken und dadurch die verschiedenartigsten Veränderungen in der Milch hervorbringen. Wenn Grund zu der Annahme vorliegt, daß die Erreger der fehlerhaften Milchbeschaffenheit schon im Tierkörper oder beim Melken in die Milch gelangen, so empfiehlt sich folgendes Verfahren: Abwaschen der Euter mit warmer 2-prozentiger Sodalösung, Abspülen des Standes und der Jaucherinnen mit 3prozentiger Kreolinlösung, Desinfektion der Zitzenkanäle mit 3 prozentiger Borsäurelösung. Der Fehler des Käsigwerdens der Milch besteht darin, daß sich Gerinnung einstellt, ohne daß die Milch den entsprechenden Säuregrad erreicht hat. Der von solcher Milch stammende Rahm läßt sich schwer verbuttern; als Gegenmittel wird Impfung des Rahmes mit Milchsäure-Reinkulturen empfohlen. Bittere Milch kann auch hervorgerufen werden durch Futtermittel, welche Bitterstoffe enthalten, z. B. nicht entbitterte Lupinen, oder dadurch, daß mehrere altmilchende Kühe im Stalle sind; im ersteren Falle ist das Futter zu wechseln, im letzteren Falle handelt es sich darum, durch Verkosten der Milch diejenigen Tiere ausfindig zu machen, welche die bittere Milch liefern. 6. Gärende Milch. Im Brunnenwasser finden sich mitunter niedere Pilze, welche eine Gärung der Milch, d. h. eine Spaltung des Milchzuckers in Kohlensäure und andere Zersetzungsprodukte bewirken. Durch Abkochen des Wassers wird der Fehler beseitigt. 7. Sandige Milch, Milch mit Milchsteinen, entsteht, wenn durch noch nicht näher festgestellte Ursachen eine Überladung der Milch mit Kalksalzen und gleichzeitige Ausscheidung von Käsestoff im Euter stattfindet, woraus sich die Milchsteine bilden. Man kennt wahre Milchsteine, Pseudomilchsteine und Konkremente, welche sich durch die Art, in welcher Käsestoff und Mineralstoff aufeinander abgelagert sind, unterscheiden, die aber alle in der Hauptsache aus kohlen- und phosphorsaurem Kalke mit Käsestoff bestehen. Die Entfernung kann bei kleinkörnigen Gebilden durch häufigeres Melken bewirkt werden, andernfalls müssen die Zitzenkanäle durch Einführen von Sonden 2c. geöffnet werden; wenn dies nicht mehr gelingt, sind operative Eingriffe notwendig. Seit Einführung der Centrifugen haben die M. an Bedeutung verloren. Die meisten dieser Fehler stellen sich erst bei längerem Stehen der Milch ein, im Centrifugenbetrieb aber findet die Verarbeitung der Milch in der Regel kurz nach der Gewinnung statt. — Litt.: Fleischmann, Lehrb. der Milchwirtschaft; Kirchner, Handb. der Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Milchfett, s. Milch.

Milchfieber, s. Kalbefieber.

Milchflaschen dienen zum Versenden der Milch an die Kunden beim direkten Verkauf der Milch. Insbesondere für Kindermilchpräparate und bessere Milchqualitäten überhaupt werden jetzt allgemein Glasflaschen verwendet mit Korkverschluß, mit Bügelverschluß unter Verwendung von Gummiringen 2c. Die Gummiringe nehmen leicht einen üblen Geruch an, weshalb man neuerdings mit Erfolg die Herstellung von eingeschliffenen Porzellanstopfen versucht hat. S. a. Milchkannen.

Milchhandel. Bei der großen Bedeutung, welche der Milch als Volksnahrungsmittel zukommt, erscheint eine polizeiliche Kontrolle ihrer Qualität gerechtfertigt. Dieselbe wird zweckmäßig in Form einer Vorprüfung und einer endgültigen Untersuchung durchgeführt. Die Vorprüfung liegt in den Händen der niederen Polizeiorgane, welche mit den einfachsten Instrumenten (Laktodensimeter, s. d.) die Prüfung vornehmen und verdächtige Proben in versiegelten Flaschen dem beamteten Chemiker zugehen lassen. Es handelt sich stets um die Bekämpfung der Milchfälschung (s. d.). Der springende Punkt ist die Frage der Feststellung eines Fettgehalt-Minimums. Wenn verordnet wird, daß Wasserzugießen resp. teilweises Abrahmen verboten ist, so ist die Kontrolle schwierig, weil thatsächlich außerordentlich arme Milchqualitäten erzeugt werden und zur Feststellung des Thatbestandes die umständliche Stallprobe notwendig wird. Wird aber verordnet, daß Milch mit einem Fettgehalt von beispielsweise weniger als 2,7 % Fett ein- für allemal als verfälscht zu betrachten sei, so kann den ärmeren Produzenten leicht Unrecht geschehen. Trotzdem ist dieses Verfahren vom praktischen Standpunkt aus das empfehlenswertere. Die Kontrolle wird sehr erleichtert, wenn nur Vollmilch und Magermilch auf dem Markt zugelassen sind, der sehr dehnbare Begriff der „Halbmilch“ aber von Haus aus ausgeschlossen bleibt.

Milchkannen dienen für den Milchtransport in größeren Quantitäten nach der Stadt oder nach den Molkereien. Am meisten verbreitet sind solche aus verzinntem Eisenblech. Hölzerne Gefäße haben den Vorzug, daß die Temperatureinflüsse sich weniger geltend machen, daß namentlich in heißen Sommertagen die vorher abgekühlte Milch auf dem Transport nicht so leicht sauer wird. Sie sind nur verwendbar, wenn Vorrichtungen zur Reinigung mittels Dampf getroffen werden. Die mit Blech ausgeschlagenen Holzgefäße vereinigen die Vorzüge beider Systeme, sind aber kostspieliger. Die Verschlußfrage ist von großer Bedeutung. Die Verwendung von Gummiringen ist im allgemeinen zu verwerfen, weil dieselben leicht rissig werden und dann schwer rein zu halten sind. Eingeschliffene Porzellandeckel und eingeschliffene Metalldeckel, wie sie die internationalen Metallwerke von J. Fliegel in Mallmitz herstellen, verdienen vor den älteren Systemen entschieden den Vorzug. S. a. Milchflaschen.

Milchkatheter, s. Melkröhrchen.

Milchkuranstalten sollten ursprünglich den Stadtbewohnern, insbesondere Kranken und Genesenden den Genuß kuhwarmer Milch ermöglichen. Eine Anzahl von Kühen wurde deshalb im Bereiche der Stadt, oder in nächster Nähe derselben unter Bedingungen gehalten, welche die Gewinnung einer reinen und bekömmlichen Milch nach Möglichkeit gewährleisteten; die Konsumenten stellten sich zu den festgesetzten Melkzeiten in den betreffenden Anstalten ein, wo im Stalle selbst oder in besonderen Trinklokalen die Milch verabreicht wurde. Solche Anstalten wurden in den 70er Jahren zuerst in Stuttgart und Frankfurt a. M. errichtet. Von der gebotenen Gelegenheit wurde aber nur in beschränktem Umfange Gebrauch gemacht, weshalb in den meisten dieser Anstalten bald die eine bessere Rente gewährende Kindermilcherzeugung (s. d.) in den Vordergrund trat.

Milchmessen erfolgt durch Eimer, in deren Wandung eine Glasskala senkrecht eingelassen ist, oder durch Eintauchen eines Maßstabes in ein genau cylindrisch gearbeitetes Milchgefäß.

Milchpacht ist ein zwischen dem Produzenten und demjenigen, der die Milch verarbeitet, bestehendes Vertragsverhältnis. Die Bezahlung der Milch nach dem Maß ist auch hier verwerflich, weil alsdann der Produzent kein Interesse an der Milchqualität hat, weshalb die Bezahlung nach dem Gewicht und dem Fettgehalt zu erfolgen hat. Wenn ein Pächter die Milch von mehreren Produzenten bezieht, so liegt die Form einer Privatmolkerei vor, und es kommen dann ähnliche Grundsätze zur Geltung, wie bei der Lieferung an Genossenschaften; s. Milchbezahlung.

Milchprüfung dient hauptsächlich den Zwecken der Milchviehzüchtung, der Marktkontrolle, der Kontrolle auf die Brauchbarkeit zur Verarbeitung und der Milchbezahlung.

1. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes erfolgt mit Hilfe des Laktodensimeters (s. d.), des Pyknometers (eines Glasgefäßes, welches eine genau bekannte Zahl von Grammen Wasser faßt; man füllt mit Milch und dividiert das Nettogewicht der Milch durch die Zahl der Gramme Wasser), der hydrostatischen Wage nach Mohr-Westphal (vergl. Stohmann, Milch u. M., S. 211). Das spezifische Gewicht muß stets bei 15° C. bestimmt werden. Findet die Bestimmung bei anderen Temperaturen statt, so muß reduziert werden, wozu man Tabellen benutzt; außerdem darf die Bestimmung erst mehrere Stunden nach dem Melken erfolgen, weil das spezifische Gewicht erst dann konstant wird.

2. Bestimmung des Fettgehaltes. Die heute gebräuchlichen Methoden sind außerordentlich zahlreich. a) Methoden ohne Anwendung von Centrifugalkraft: Marchand's Laktobutyrometer (in verbesserter Form), Rahm'sches, Gottlieb's, Adam's Verfahren, Soxhlet's aräometrische Fettbestimmung (Fig. 667). Man mißt mit der großen Pipette 200 ccm Milch in die Flasche D (bei 17,5° C.), gießt mit Hilfe der kleinsten Pipette 10 ccm Kalilauge zu, schüttelt gut durch und giebt endlich mit der mittleren Pipette 60 ccm wasserhaltigen Äther zu und schüttelt abermals. Alsdann legt man die Flasche in ein Wasserbad von 17—18° C., schüttelt eine Viertelstunde lang von halber Minute zu halber Minute leicht durch und beläßt die Flasche eine weitere Viertelstunde im Wasserbad; nunmehr hat

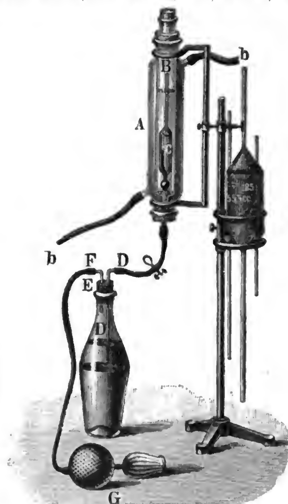


Fig. 667. Apparat zu Soxhlet's aräometrischer Fettbestimmung.

sich die Ätherfettlösung oben abgeschieden, man füllt den Zwischenraum zwischen den beiden Glascylindern A und B mit Wasser von 17—18° C., pumpt mit der Druckpumpe G die Ätherfettlösung in den Cylinder B und bestimmt mit der Senkwage C das spezifische Gewicht der Ätherfettlösung; man liest sowohl die Grade, als auch die Temperatur, welche das auf der Senkwage angebrachte Thermometer zeigt, ab, die 17,5° C. übersteigenden Temperaturgrade werden den Aräometergraden zugezählt, die unter 17,5° C. bleibenden davon abgezogen, mit der so gefundenen Zahl geht man in die Tabellen ein und findet alsdann den prozentischen Fettgehalt. — b) Methoden, welche zur Abscheidung der Fettlösung Centrifugalkraft benutzen: Dr. N. Gerber's Acidbutyrometrie, heute die verbreitetste und handlichste aller Methoden. Die Gerber'schen Apparate sind außerdem eingerichtet auf die Fettbestimmung in Rahm, Butter, Käse und kondensierter Milch, sowie auf die Wasserbestimmung in Butter, Margarine 2c. (vergl. die verschiedenen


Fig. 668. Dr. Gerber's Butyrometer.

diesbezüglichen Artikel in der Milchztg. von 1898). Zunächst werden 10 ccm Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht 1,820—1,825 in den Butyrometer (Fig. 668) gegossen, dann läßt man 1 ccm Amylalkohol vorsichtig an der Wand des Butyrometers hinabfließen, und schließlich giebt man auf dieselbe Weise 11 ccm der zu prüfenden Milch zu. Alsdann wird ein Gummipfropfen aufgesetzt, kräftig durchgeschüttelt und der Butyrometer einige Minuten in ein Wasserbad von 60—70° C. gestellt, alsdann bringt man den oder die Butyrometer in die Centrifuge (Fig. 669). Nach dem Centrifugieren kann man den prozentischen Fettgehalt direkt an den Teilstrichen des Butyrometers ablesen (F in Fig. 668). Weitere Fettbestimmungsmethoden sind: die Laktokritmethode, die Babcock'sche, die Flensburger, die Thörner'sche Methode und die Fettbestimmung mit Lindström's Butyrometer. Das Wollny'sche refraktometrische Verfahren endlich benutzt den Brechungsexponenten einer aus Milch ausgeschiedenen Ätherfettlösung zur Ermittelung

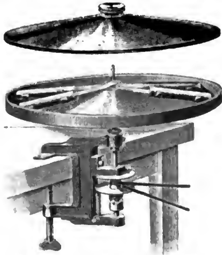


Fig. 669. Dr. Gerber's Centrifuge.

des Fettgehaltes, ist zwar sehr genau, erfordert aber kostspielige Apparate.

3. Die Prüfung auf Säure. a) Methoden zur ungefähren Bestimmung der Säureverhältnisse. Lackmusprobe: Eintauchen eines Streifens blauen und roten Lackmuspapiers; normal ist leichte Rotfärbung des blauen und leichte Blaufärbung des roten Streifens. Starke Rotfärbung des blauen und Unverändertbleiben des roten ist ein Zeichen für das Vorhandensein größerer Mengen von Säure. Die Alizarinprobe beruht darauf, daß der Alizarinfarbstoff der normalen Milch eine schwache Rotfärbung, der sauren Milch dagegen eine gelbe Crêmefarbe verleiht. Die Kochprobe. Eine kleine Probe Milch über der Flamme zum Sieden erhitzt, giebt darüber Aufschluß, ob die betreffende Milch das Kochen vertragen kann, ohne zu gerinnen, oder nicht. Alkoholprobe, s. d. b) Methoden zur genauen Bestimmung des Säuregrades. Phenolphthaleïn in Alkohol aufgelöst giebt eine farblose Flüssigkeit, Natronlauge (und Basen überhaupt) verleihen derselben eine schöne Rotfärbung, welche durch Säuren aufgehoben wird. Wenn man die zu untersuchende Milch mit Phenolphthaleïnlösung versetzt, so muß eine gewisse Menge von Natronlauge zugesetzt werden, bis die Rotfärbung dauernd bleibt, weil die ersten Quantitäten Lauge durch die vorhandene Säure aufgehoben werden. Wenn man Viertelnormalnatronlauge benutzt, so sind für 100 ccm normaler Milch 7 ccm solcher Lauge notwendig, um die vorhandene Säure aufzuheben, d. h. normale Milch hat 7 Säuregrade. Ist mehr Lauge erforderlich, so ist dies ein Zeichen dafür, daß in der untersuchten Milch die Säuerung schon weiter fortgeschritten ist. Auf diesem Prinzip beruhen die Methoden von Soxhlet-Henkel, Thörner, Eichler, Dornic rc.

4. Die Prüfung der Milch auf Tauglichkeit zur Käserei. Die Milchgärprobe. Die zu probende Milch wird im Wasserbad von 40° C. 12 Stunden aufgestellt; die nach 12 Stunden noch nicht geronnene Milch ist jedenfalls brauchbar. Die Labprobe. Man setzt der Milchprobe das Doppelte der gewöhnlich verwendeten Labmenge zu, setzt sie in ein Wasserbad von 35° C. und beobachtet, welche Zeit zum Dicklegen erforderlich war — normale Milch braucht 10—30 Minuten — und ob der Bruch die gewünschte Beschaffenheit hat. Der Untersuchung auf das Vorhandensein gasbildender Bakterien, die später bei der Reifung Blähungen der Käse hervorrufen, dient das Eudiometer von Schaffer. Man stellt die Milch 12 Stunden lang in ein Wasserbad von 30° und fängt das eventuell sich bildende Gas auf. Je mehr Gas sich entwickelt, desto mehr gasbildende Bakterien müssen in der Milch vorhanden gewesen sein.

5. Prüfung der Milch auf den Schmutzgehalt. Nach Stutzer füllt man eine Literflasche mit der zu prüfenden Milch, verbindet ein Reagenzgläschen durch ein Stück Gummischlauch mit dem Hals der Flasche, dreht das Ganze um und befestigt die Flasche in dieser Lage; nach 1—2 Stunden hat sich der ganze Schmutz am Grund des Gläschens abgesetzt und kann von hier aus leicht von der Milch getrennt werden. — Litt.: Eichloff, Technik der M.; Fleischmann, Lehrbuch d. Milchwirtschaft; Kirchner, Handbuch d. Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Milchpumpen haben den Zweck, Milch, Rahm, Molken rc. auf die Apparate zu heben. Für kleinere Betriebe sind die leicht zu reinigenden Flügelpumpen für Handbetrieb (Fig. 670) vielfach in Gebrauch. Häufig sind die Pasteurisierapparate (s. d.) so eingerichtet, daß die Milch aus ihnen wenigstens bis zu einer Höhe von 1 m gehoben werden kann. Viel verbreitet ist namentlich der Bergedorfer Patentrahmheber in Kombination mit Rahmpasteur und Rahmkühler (Fig. 671). Wenn die Flüssigkeit höher gehoben werden soll (4 bis 6 m), so verwendet man besondere Pumpen mit Riemenantrieb (Fig. 672), oder die Pumpen werden von der Trommelachse aus durch Schnurantrieb bewegt (bis 5 m), oder endlich die Flüssigkeit (insbesondere Molken) wird mittels Dampfstrahl-Elevatoren hochgehoben. Das Heben von



Fig. 670. Flügelpumpe für Handbetrieb des Bergedorfer Eisenwerkes.

Rahm (bis 2,5 m hoch) bewirkt man auch durch Rahm-Elevatoren (Fig. 673), welche mit Kippbecken arbeiten.

Milchreife, Reifestadium der Getreidefrüchte, in welchem sich die nun schon zu ihrer vollen Größe entwickelte Frucht durch Einwanderung von Stoffen mit einem milchigen Inhalte füllt. Auf die M. folgt die Gelbreife (s. Vorreife).

Milchreinigung. Die einfachsten diesem Zwecke dienenden Vorrichtungen sind die Milchsiebe (Fig. 674), welche aus feinem Messingdrahtgeflecht oder aus durchlochtem Messingblech hergestellt sind. Zweckmäßig verstärkt man die Wirkung des Siebes durch Seihtücher, die aber jedesmal vor Gebrauch gründlich gereinigt und getrocknet werden müssen. Da die einfachen Siebe häufig nicht den gewünschten Grad der Reinigung erreichen lassen, so suchte man durch abwechselnde Anordnung mehrerer senkrecht und wagerecht stehender Siebböden und Filzeinlagen die Reinigung zu verschärfen; derartige Vorrichtungen sind aber sehr wenig leistungsfähig und verstopfen sich leicht. Am wirksamsten sind die Kiesfilter,

Fig. 671. Bergedorfer Patentrahmheber, zugleich Rahmkühler.

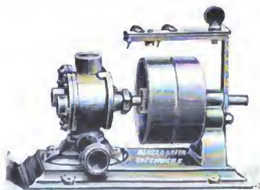


Fig. 672. Bergedorfer Milchpumpe mit Riemenantrieb.

welche durch Siebboden und Kiesschichten von verschiedener Kornstärke die Milch von ihrem Schmutzgehalt befreien. Ein solcher Filter ist der Drehkiesfilter Patent Kröhnke der Holler'schen Karlshütte in Rendsburg (Fig. 675). Die Milch wird dem Einlauf E mittels Gummischlauches aus einem $1^1/_2$ m höheren Bassin zugeleitet und durchdringt die verschiedenen Kiesschichten und Siebböden, um gereinigt auf der entgegengesetzten Seite abzufließen. Nach Gebrauch läßt man in entgegengesetzter Richtung unter beständiger Drehung des ganzen Apparates heißes Wasser, Sodalösung und kaltes Wasser durchströmen, um den Kies zu reinigen.



Fig. 673. Rahmelevator mit Kippbecken des Bergedorfer Eisenwerks.

Milchsaft ist der weiße, milchartig aussehende, eine Emulsion (Aufschwemmung) von Fett, Harz und anderen Stoffen darstellende Saft, welcher aus den Schnittwunden mancher Pflanzen in deren unreifem Zustande, z. B. des Mohnes, ausfließt. Auch wird dieses Wort als gleichbedeutend mit Chylus (s. d.) gebraucht.

Milchsäure ($C_3H_6O_3$), farblose, geruchlose Flüssigkeit. Sie besitzt einen angenehm sauren Geschmack, ist in Wasser, Alkohol und Äther in jedem Verhältnis löslich und bildet meist leicht lösliche Salze. Sie entsteht durch die Einwirkung zahlreicher Bakterien auf Zucker in Lösungen, welche neben



Fig. 674. Milchsieb mit doppeltem, herausnehmbarem Boden.

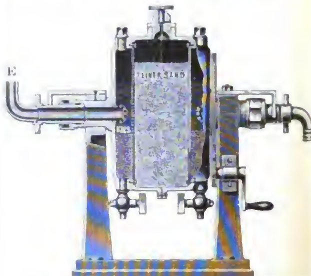


Fig. 675. Kiesfilter der Holler'schen Karlshütte.

Zucker noch stickstoffhaltige Substanzen und Mineralstoffe enthalten (in der Milch, Branntweinmaische, Bierwürze ꝛc.). Eine M.gärung leitet man absichtlich ein in der Kunsthefebereitung, ferner bei der Säuerung des Rahms und der Milch für die Zwecke der Buttergewinnung. In neuester Zeit hat man zu diesem Behuf mit Erfolg Reinkulturen bestimmter M.bakterien angewendet. Die Wachstumstemperaturen des Bacterium lactis acidi liegen zwischen 12—45° C. (Optimum 32—38° C.). Die Bildung von M. hat die sog. freiwillige Gerinnung der Milch zur Folge. — Litt.: Bendixen, Mikroorganismen im Molkereibetriebe.

Milchsäurehefe, Fermentorganismus, welcher zu den Bakterien gehört und die Eigenschaft hat, Zucker in Milchsäure zu verwandeln. Das Optimum seiner Wirkungsfähigkeit liegt bei einer Temperatur von annähernd 50° C. Man hat in neuerer Zeit durch Reinkultur eine ganze Reihe solcher Organismen kennen gelernt. Einige davon werden für technische Zwecke (s. Milchsäure) gezüchtet.

Milchserum ist die Flüssigkeit, welche nach gänzlicher Entfernung des Milchfettes aus der Milch übrig bleibt.

Milchspiegel (Rindz.), fein behaarter Teil der Haut, welcher sich bei den Kühen vom Euter nach der Scheide erstreckt, und auf welchem die Haare in entgegengesetzter Richtung zu dem Deckhaare der Hinterschenkel stehen, so daß der genannte Teil durch die Haarwirbel begrenzt wird. Dieser sog. M. soll möglichst breit sein und bis zur Scheide hinaufreichen, in welchem Falle er als ein Zeichen guter Milchergiebigkeit betrachtet wird. Guénon hat auf die Ausdehnung des M.s ein System gegründet, welches sich in der Praxis nicht bewährt hat. Die Größe des M.s giebt keinen Maßstab für die Größe der Milchmenge ab. — Litt.: Werner, Rinderzucht; Pusch, Beurteilungslehre d. Rindes.

Milchverdauung. Die Kuhmilch wird von dem Saugkalb nach Versuchen von Soxhlet in Wien sehr vollständig verdaut, die Eiweißsubstanz zu 94,4 %, und das Fett sogar zu 99,8 %, die Gesamtmenge der Trockensubstanz zu 97,7 %, letztere ferner von einem viermonatlichen Kinde nach Forster zu 93,6 %. Der erwachsene Mensch vermag die Bestandteile der Milch etwas weniger gut auszunutzen, denn es betrug in Versuchen von Rubner in München die Verdauung der Eiweißsubstanz nur 88—93,5 %, des Fettes 92,9—96,7 % und der gesamten Trockensubstanz 89,8—92,2 %.

Milchviehfütterung, s. Fütterung der Rinder.

Milchviehschläge. Zu diesen gehören die zur Primigeniusgruppe zu zählenden Rassen und Schläge der Küstenländer der Ost- und Nordsee in Deutschland, Holland, Belgien, Frankreich und Skandinavien, sowie die in den Niederungen der großen Ströme gehaltenen Schläge. Das vorzüglichste Milchvieh sind Holländer, Ostfriesen, ost- und westpreußische Holländer, Angler, Nordschleswiger, Breitenburger, Niederrheiner, Westfalen, Flandrische, Bretagner u. a. m. Von den Gebirgsschlägen ist das einfarbige braungraue oder dachsfarbige Vieh am milchreichsten, namentlich die Schwyzer, Montafuner und Algäuer; befriedigend sind die Simmenthaler, Pinzgauer, sowie die Schläge der fränkischen Rinderrassen.

Milchvorwärmer haben den Zweck, die Milch auf die Temperatur von 25—35° C. zu bringen, bevor sie in die Centrifugen eintritt; solche Vorwärmer existieren in zahlreichen Konstruktionen, am meisten bewährt haben sich Jönson's Patentvorwärmer und die runden Cylinder-Vorwärmer

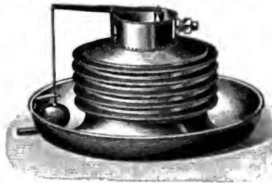


Fig. 676. Milchvorwärmer.

von W. Schmidt-Bretten (Fig. 676); bei beiden Apparaten strömt die Milch in dünner Schicht über eine durch Dampf erhitzte Fläche. Zum Vorwärmen werden auch die Pasteurisierapparate verwendet (s. d.). S. auch Butterbereitung.

Milchwage. Die Milch wird beim Verkauf vielfach und bei der Ablieferung an Molkereien regelmäßig gewogen (s. Milchbezahlung), desgleichen muß die Magermilch beim Zurückgehen an die Genossen gewogen werden. Die Wagen müssen daher bequem zu handhaben sein, meist sind sogen. Kippwagen im Gebrauch; diese

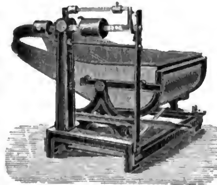


Fig. 677. Mahler's Milchwage.

Anforderung erfüllt sehr vollständig Mahler's M. (Fig. 677), welche sowohl das Ein- als auch das Ausgießen der Milch nach Möglichkeit erleichtert; ähnlich sind die zur Verteilung der Magermilch gebrauchten Vorrichtungen, welche als Kipp- und Zeigerwagen konstruiert sind (Fig. 678).

Milchwagen zur Beförderung der Milch sind in der Regel mit Federn versehen. Die verschließbaren M., welche im Innern Bassins enthalten, aus welchen die Milch durch Hähne von außen abgezapft wird, haben den Vorteil, daß das Personal zwecks Fälschung nicht zur Milch gelangen kann; trotz den darin angebrachten Rührwerken ist aber die erst abgezapfte Milch fettärmer als die zuletzt abgezapfte; die beste Methode des Detailmilchverkaufs ist daher das Abfüllen am Produktionsorte, womöglich in gläserne Milchflaschen (s. d.).

Milchwirtschaft, Molkereiwirtschaft bezeichnet diejenige Thätigkeit, welche die Gewinnung, Behandlung, Verarbeitung und Verwertung der Milch, insbesondere der Kuhmilch bezweckt. Die M. kann in drei verschiedenen Formen gehandhabt

werden: 1. behufs Verkauf von frischer Milch, 2. zur Erzeugung von Butter, 3. zur Produktion von Käse. Alle Arten der M. setzen zwar das Vorhandensein von mehr oder minder gutem und reichlichem Futter voraus; jedoch sind die Ansprüche, welche die einzelnen Arten der M. an Qualität und Quantität des Futters, sowie an die sonstigen Verhältnisse und Einrichtungen der Wirtschaft machen, durchaus nicht die gleichen. Die Produktion frischer Milch erfordert reichliches, das ganze Jahr hindurch in annähernd gleicher Menge vorhandenes Futter; dagegen fällt die Qualität des Futters hierbei weniger ins Gewicht. Die Produktion frischer Milch lohnt sich besonders in der Nähe von Städten; denn hier ist der Bedarf an Milch ein großer, und derselbe läßt sich wegen der geringen Transportfähigkeit der Milch nur aus der nächsten Umgebung befriedigen. Der Preis der Milch steht aus dem gleichen Grunde in Städten verhältnismäßig hoch. Für die Produktion frischer Milch ist die Größe des Betriebes ziemlich gleichgültig; sie kann in großen und kleinen Wirtschaften mit Erfolg unternommen



Fig. 678. Mahler's automatischer Magermilchverteiler.

werden, falls nur die Produktion so umfangreich, daß sich der tägliche Transport der Milch bezahlt macht. — Die Produktion oder Fabrikation von Butter erfordert zwar auch ziemlich reichliches, vor allem aber gutes, kräftiges und in seiner Qualität tadelloses Futter. Wünschenswert ist, wenn das Futter das ganze Jahr hindurch in ziemlich gleicher Menge zur Disposition steht; doch erscheint dies hier nicht so nötig, wie bei dem Verkauf frischer Milch, da die Butter, ohne an Qualität einzubüßen, sich einige Wochen, ja Monate aufbewahren läßt. Gute haltbare Tafelbutter ist nur zu erzielen, wenn täglich eine größere Menge derselben hergestellt wird, wenigstens so viel, um ein zur weiteren Versendung geeignetes Gebinde zu füllen; auch erfordert die Fabrikation guter Butter eine Reihe von Einrichtungen, welche sich nur bei einem nicht ganz kleinen Betriebe bezahlt machen. Deshalb eignet sich die Erzeugung von Butter, soweit es sich um Herstellung einer feinen Handelsware handelt, nur für einen schon ziemlich ausgedehnten Betrieb. Als Nebenprodukte werden bei der Butterfabrikation Magermilch und Buttermilch gewonnen (s. d.). — Behufs Produktion von Käse bedarf man weniger reichliches, dafür aber sehr gutes Futter; namentlich eignen sich hierzu die auf den Alpen gewachsenen Gräser und würzigen Kräuter. Für die Käsefabrikation ist es auch nicht nötig, daß das Futter das ganze Jahr in gleicher Menge vorhanden sei. Dasselbe braucht nur für eine bestimmte Jahreszeit in solcher Menge zur Disposition zu stehen, daß die Fortsetzung des Betriebes sich lohnt; die Käsefabrikation kann sehr wohl zeitweise ganz eingestellt werden. Denn der Käse ist ein Produkt, welches eine lange Aufbewahrung nicht nur verträgt, sondern behufs Herstellung einer guten Handelsware sogar durchaus erfordert. — Besitzer von Wirtschaften, deren Ausdehnung zu gering ist, um die M. in Form der Butter- oder Käseproduktion mit Erfolg zu betreiben, deren sonstige Verhältnisse aber für das eine oder das andere geeignet sind, können sich zur Begründung eines genossenschaftlichen Betriebes (s. Genossenschaft) der Butter- oder Käsefabrikation verbinden. Keine Art der landw. Produktion läßt sich besser auf genossenschaftlichem Wege durchführen, als gerade diese. — Litt.: Fleischmann, Molkereiwesen; Kirchner, Handbuch der M., 4. Aufl.

Milchwirtschaftlicher Verein, Deutscher, gegründet 1874 in Bremen, hat den Zweck, die Interessen der Milchwirtschaft auf dem Gebiete der Produktion und Konsumtion nach jeder Richtung hin wahrzunehmen und zu fördern. Die bisher abgehaltenen Molkerei-Ausstellungen in Deutschland sind wesentlich der Intiative des M. V.s zu verdanken.

Milchzucker wird neuerdings in großen Quantitäten in der Schweiz und insbesondere in Amerika aus Molke gewonnen. S. Milch.

Milch, Zusammensetzung. Sie ist von der jedesmaligen Entwickelung der M.drüse abhängig (s. M.absonderung). Das Gebirgsvieh produziert durchschnittlich eine fettreichere M., als das Niederungsvieh, und innerhalb ein und desselben Schlages kann bei gleichem Futter die eine Kuh konstant eine M. von anderer Zusammensetzung liefern, als eine zweite oder dritte Kuh. Jedoch ist bei jedem Individuum die größere oder geringere Wässerigkeit der M., nicht aber oder doch nur wenig das gegenseitige Verhältnis der aufgelösten und suspendierten Stoffe durch den Ernährungszustand des Tieres und also auch durch die ganze Fütterungsweise bedingt. Nur in einzelnen Fällen läßt sich der Fettgehalt in der M. einseitig erhöhen, wie dies z. B. in Möckern bei Palmkuchenfütterung und neuerdings bei Fettfütterung wiederholt beobachtet wurde. Aber insofern steht die Qualität der M. immer in einem entschiedenen Zusammenhange mit der Fütterung, als je nach der Art der letzteren die M. nach Wohlgeschmack und ebenso die daraus gewonnene Butter nach Aussehen, Konsistenz, Farbe, Haltbarkeit und Aroma sehr variiert. Bei ziemlich stickstoffarmer, überhaupt den Tieren nicht recht zusagender Fütterungsweise hat die Butter oft eine mehr feste, gleichsam talgige, wenig schmackhafte Beschaffenheit, und manche Futtermittel haben die Eigenschaft, der M. einen unangenehmen Beigeschmack zu verleihen, wie denn auch bekanntlich die Winterbutter ihrer Beschaffenheit wegen im allgemeinen einen weit geringeren Wert hat, als die Frühjahrs- und die Stoppelbutter. Auf die Qualität der M. haben ferner in höherem oder geringerem Grade allerlei

natürliche, von der Art der Fütterung ziemlich unabhängige Verhältnisse Einfluß. So ist die M. einer sehr reichlich produzierenden Kuh gewöhnlich wässeriger, als bei einem Individuum, welches unter sonst gleichen Umständen an Quantität weniger liefert; infolge der allmählichen Abnahme der M.-menge mit der Entfernung von der Zeit des Kalbens erhöht sich der Gehalt an Trockensubstanz, und man beobachtet oft, daß bei der schwächer werdenden Thätigkeit der Drüse in der M. der Prozentgehalt an Käsestoff steigt, an Fett dagegen sich vermindert. Bei längerer Zwischenzeit von einem Melken zum anderen nimmt die Wässerigkeit der M. zu; sie ist größer bei täglich zweimaligem als bei dreimaligem Melken und in letzterem Falle größer in der Morgen-M. als in der Mittags- und Abend-M. Die bei dem jedesmaligen Melken zuerst aus dem Euter ausfließenden Milchmengen sind viel wässeriger, als die zuletzt erhaltenen; es kann hierbei der Fettgehalt um das Doppelte verschieden sein, was wohl zu beachten ist, namentlich wenn es sich um Probenahmen zur Beurteilung der Güte und des Gehalts der M. handelt.

Mile (Meile), engl. Längenmaß = 1760 Yard = 1,609 km.

Militärgestüt, verschiedene Einrichtungen zur Erziehung von Soldatenpferden.

Militzgras, s. Rohrglanzgras.

Milligramm, s. Gewicht.

Millimeter, s. Maße.

Milosschwein, vom Fürsten Milos Obrenowitsch aus dem kraushaarigen Fettschwein gezüchteter Schweineschlag, der sich auch in Ungarn einbürgerte.

Milzbrand (Anthrax), Blutseuche, Blutschlag, Karbunkelkrankheit, eine akute Infektionskrankheit, veranlaßt durch den M.bacillus. Der M. verläuft unter den Erscheinungen einer schnellen Blutentmischung, welche sich bei Pflanzenfressern und Schweinen entwickelt, aber auch auf Hunde und Katzen, sowie auf den Menschen übertragen werden kann. Er entsteht durch Ansteckung oder, wenigstens scheinbar, durch Selbstentwickelung. Der Ansteckungsstoff besteht aus kleinen, nur mikroskopisch wahrnehmbaren Spaltpilzen (Bacillus anthracis) (Fig. 679), welcher vorwaltend im Blute, aber auch in allen anderen tierischen Flüssigkeiten und Körperteilen vorkommt. Während die Bacillen sich wenig widerstandsfähig erweisen, sind die von denselben bei mittleren Wärmegraden gebildeten Sporen sehr lebenszähe, so daß sie durch Austrocknen gar nicht, durch Fäulnis und Desinfektionsmittel nicht immer vernichtet werden; besonders breiten sich diese M.sporen nach oberflächlichem Vergraben in der umgebenden Erde aus und bleiben daselbst jahrelang lebensfähig. Die Infektion erfolgt entweder durch Einimpfung (Impf-M.) von Blut 2c. in Wunden und Schleimhäute durch Besudelung, Bisse, Insektenstiche, oder vom Darmkanale aus (Darm-M.) durch Nahrung und Getränk, welche M.-Bacillen oder -Sporen enthalten. Letztere stammen entweder von voraufgegangenen M.fällen, bei denen sie durch Notstich, Ausschlachtung 2c. ausgestreut wurden, oder von früheren Fällen, wobei die Dauersporen durch tierischen Dünger, Kadavergruben, Überschwemmungen dem Boden, der Nahrung und dem Wasser zugeführt wurden und sich außerhalb des Tierkörpers vermehrten. Die Bodenbeschaffenheit, namentlich großer Humusreichtum, Kalkgehalt, ein gewisser Grad von Feuchtigkeit, heiße trockne Witterung, schwüle gewitterreiche Luft spielen dabei eine Hauptrolle; die Nahrung kann dabei ganz tadellos erscheinen. In den meisten Fällen des gehäuft in einem Gehöft auftretenden enzootischen M.es handelt es sich um eine Ansteckung durch ein verschlepptes M.gift; besonders ist das unvorsichtige Vergraben der M.kadaver und die hierdurch bedingte Verunreinigung der Feldfluren die Quelle für weitere Erkrankungen. Die Inkubationsdauer ist kurz, 12—24 Stunden, seltener 2—6 Tage. Die Krankheitserscheinungen am lebenden Tiere sind sehr mannigfaltig und nicht immer charakteristisch. Zuweilen stürzen die Tiere ohne Vorboten oder nach kurz andauernder Aufregung oder Betäubung oder Atemnot plötzlich nieder, zeigen allgemeine Krämpfe und verenden nach 5—10 Minuten, wobei meist blutige Entleerungen eintreten (M.-Blutschlag: Rind, Schaf). In anderen Fällen treten heftige Fieberanfälle mit großer Hinfälligkeit, Schüttelfrost, grellem Wechsel der Temperatur, Versiegen der Milch, blutigen Entleerungen auf, denen sich Aufregung, Betäubung, Krämpfe, Atmungsbeschleunigung, Kolikerscheinungen (bei Pferden) hinzugesellen können. Der Tod erfolgt nach einem oder nach mehreren Tagen (M.fieber). Neben den Erscheinungen eines Fiebers treten wohl auch plötzlich am Halse oder Rumpfe rotlaufartige, schnell sich ausbreitende Anschwellungen oder feste, scharf begrenzte Beulen auf, welche anfangs warm und schmerzhaft, später kalt, unschmerzhaft werden, brandig absterben und beim Einstich eine gelbe Lymphe entleeren. Der Tod tritt in einigen Tagen ein bei M.-Rotlauf, M.-Karbunkel, M. Bräune und Zungenanthrax. Am toten Tiere sind die Kennzeichen des M.es deutlicher. Die Kadaver gehen schnell in Fäulnis über, treiben auf, aus After und Nase entleert sich dunkles, schwarzes Blut. Die Blutgefäße der Haut sind strotzend gefüllt, im Unter-

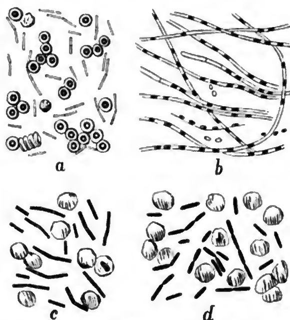


Fig. 679. Milzbrandbacillen: a zwischen Blutkörperchen, b ausgewachsen mit Sporen, c gefärbt; d ähnliche Fäulnisbacillen, gefärbt.

hautzellgewebe kleine Blutungen und gelbsulzige Ergießungen, besonders in der Nähe der Lymphdrüsen. Die Muskeln erscheinen mürbe, wie halb gekocht, bräunlich-violett gefärbt, das Blut schwarzrot, nicht geronnen, dickflüssig, teerartig, enthält die nur mikroskopisch wahrnehmbaren M.-Bacillen. In den Körperhöhlen findet sich blutige Flüssigkeit, in den inneren Organen Blutfülle und Blutaustretungen, in ihrer Umgebung gelbsulzige Ergießungen. Die Milz ist vergrößert, erweicht und entleert auf dem Durchschnitte einen teerartigen, schwarzen Brei. Die Behandlung der kranken Tiere mit Aderlaß, kalten Übergießungen, Verabreichung von Schwefelsäure, Karbolsäure und des gerühmten Salmiakgeistes, hat wegen des rapiden Verlaufes selten Erfolg. Wichtiger ist die Verhütung bei enzootischem Vorkommen durch gänzliche Änderung der Ernährung (Futter-, Weidewechsel), erfrischendes Getränk, kühlen Aufenthalt, weniger sicher durch andauernde Beigabe von Salicylsäure, gegen Impfen und Ansteckung durch vollständige Vernichtung (Verbrennen), gründliche Desinfektion der Kadaver und aller Abfälle, schnelles und tiefes Verscharren derselben, wodurch die Bildung der M.sporen verhütet wird. In den stark heimgesuchten Gehöften empfiehlt sich die Anwendung der Pasteur'schen Schutzimpfung bei Rindern und Schafen, wobei abgeschwächte Bacillenkulturen, zuerst ein schwächerer, dann 12 Tage später ein stärkerer Impfstoff eingespritzt wird und die geimpften Tiere immun macht. Beim Menschen wird der M. nur durch Übertragung des M.giftes meist bei Vornahme blutiger Operationen an m.kranken Tieren, beim Abhäuten, Ausschlachten, Zubereiten und Genießen des Fleisches hervorgerufen. Die meist hiernach entstehende M.pustel (schwarze Blatter) erfordert schleunige ärztliche Hilfe. Die veterinärpolizeiliche Bekämpfung des M. erfordert: Anzeige, Absonderung der kranken Tiere, Verbot der Schlachtung und des Verbrauches einzelner Teile, blutiger Operationen und unberufener Sektionen, sowie Desinfektion und unschädliche Beseitigung der Kadaver und aller ihrer Abfälle. — Litt.: Friedberger und Fröhner, Spezielle Pathologie und Terapie; Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Mineraltheorie (Gesch.). Als den ersten überzeugungsvollen Verkündiger der M. können wir Jethro Tull zu Anfang des vorigen Jahrhunderts betrachten. Nach ihm lebte die Kulturpflanze nur von Mineralien; deshalb brauche man nicht zu düngen, sondern nur gut zu ackern, denn der Boden sei unerschöpflich an mineralischem Nährstoff. Nicht diese Theorie, wohl aber Tull's daraus entstandenes Drillsystem hat denselben zum Segenbringer für den Landbau gemacht. Da Tull einen sehr reichen Boden bebaute, dessen Erträge durch die gute Ackerung noch zunahmen, und starb, ehe er seinen Boden ausgebaut hatte, so nahm er die Überzeugung von der Unfehlbarkeit der M. mit ins Grab. Der Name M. aber ist mit dem J. v. Liebig's unlöslich verbunden, nicht sowohl weil Liebig zuerst die Bedeutung der mineralischen Nährstoffe für den Aufbau der Kulturpflanze wissenschaftlich begründet hätte, als vielmehr — und das ist die eminent praktische Bedeutung der M. — weil Liebig die Zufuhr der dem Boden entnommenen Mineralstoffe, insbesondere der Phosphorsäure, des Kalis, der Magnesia, des Kalkes, wie überhaupt aller Aschenbestandteile, kategorisch forderte. Die M. hat sich in einen scharfen Gegensatz gestellt zu der Humustheorie (s. d.), und die Bedeutung der Zufuhr von Stickstoff und organischen Stoffen als Düngemittel zu gering angeschlagen. — Litt.: Fraas, Geschichte der Landbau- u. Forstwissenschaft; Briefwechsel zwischen J. v. Liebig und Th. Renning.

Minenpflug, s. Untergrundspflug und Wühler.

Minimum der Bodennährstoffe (Düngerl.). Man spricht von einem Gesetz des M.s und versteht darunter die Thatsache, daß die Höhe der Ernte durch denjenigen wesentlichen Nährstoff bedingt ist, welcher im Boden der betreffenden Pflanze in relativ geringster Menge zur Aufnahme sich darbietet und gleichwohl stets durch die Wurzel in die Pflanze eintreten muß. Freilich ist es sehr schwierig, über das jedesmal zur Gestaltung einer guten Ernte notwendige M. der einzelnen Bodennährstoffe sich Klarheit zu verschaffen, denn hierauf haben mancherlei Umstände einen bestimmenden Einfluß, namentlich die Art der Pflanze, die physikalische Beschaffenheit des Bodens und das Mengenverhältnis der sämtlichen wirksamen Nährstoffe unter sich. Die chemische Analyse kann wohl einen Anhalt zur Beurteilung der Güte des Bodens geben, aber sie läßt nicht mit Sicherheit die vorhandene Menge der thätigen Pflanzennahrung erkennen, und ähnlich verhält es sich mit der von Heinrich (Grundlagen zur Beurteilung der Ackerkrume, 1882) vorgeschlagenen Methode, nach welcher die chemische Untersuchung der Wurzeln der Kulturpflanzen, namentlich der reifen Haferpflanze, die gewünschte Aufklärung geben soll. Dagegen ist es für den Praktiker wichtig, zur Orientierung über den relativen Mangel oder Reichtum seines Bodens passende Düngungsversuche (s. d.) auszuführen.

Ministerium für Landwirtschaft. In Preußen wurde das M. f. L. 1848 von dem M. des Innern abgezweigt. Es erhielt die Regulierung der gutsherrlich bäuerlichen Verhältnisse, die Gemeinheitsteilungen und die Ablösungen zugewiesen, außerdem die landw. Polizei, Unterrichtswesen, Meliorationen, später das Gestütwesen, die Deich-Angelegenheiten, Veterinärwesen, Oberaufsicht über die landw. Kreditanstalten und als Schlußstein 1879 auch den vom Finanz-M. bis dahin hartnäckig festgehaltenen Teil: die Verwaltung der Domänen und Forsten; seit dieser Zeit führt es den Titel Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Über die Organisation der Unter- und Nebenbehörden s. Landes-Ökonomie-Kollegium, Auseinandersetzungsbehörden, Landeskultur-Rentenbanken, Bodenkreditanstalten, Landwirtschaftskammern. Näheres enthalten: „Preußens landw. Verwaltung in den Jahren 1884—1887", sowie der „Bericht des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten an Se. Majestät den Kaiser und König" (1888), ferner die alljährlich als Ergänzungsbände zu den Landw. Jahrbüchern erscheinenden „Beiträge zur landw. Statistik von Preußen". — In Österreich umfaßt es außer den Funktionen des preußischen M.s noch die Leitung des Bergwesens als oberste Bergbehörde, die montanistischen Unterrichtsanstalten und Vereine. Das Ackerbau-M. zerfällt in

neun Departements: Landeskultur, Unterrichtswesen, Wasserrecht-, Forst- und Jagdpolizei, Agrargesetzgebung, Gestütwesen, Montan-Legislatur, Forstverwaltung, juridischer Teil der Administration der Forsten und Domänen, technische Leitung der Montanwerke. — Über die engl. Ackerbauverwaltung s. Board of Agriculture. — In Frankreich ist ein M. für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten vorhanden. Das Departement für Ackerbau zerfällt in vier Teile: Unterricht, Pflege, Gesetzgebung, Gestüte. — In Italien bilden Ackerbau und Handel ein M. — In Rußland ist in neuester Zeit ein M. f. L. begründet worden. — Die Vereinigten Staaten haben ein den übrigen Departements (Justiz, Äußeres, Krieg) koordiniertes für Landwirtschaft, welches monatliche und jährliche kurze Sammelberichte aus allen Staaten veröffentlicht.

Minorat, s. Familienfideikommiß.

Minze, Pfefferminze, s. Küchenkräuter.

Mirabelle, s. Pflaume.

Mischbestand. Waldbestände, welche aus 2 und mehr Holzarten bestehen, nennt man im Gegensatz zu den reinen Beständen M. Sie treten in der Natur häufig auf, zumal dort, wo etwa die Bodenverhältnisse rasch wechseln, während extreme Standorte — Hochlagen, sehr trockne und sehr feuchte Böden — häufig reine Bestände tragen. Die Forstwirtschaft bestrebt sich zur Zeit, Angesichts der mancherlei Vorteile gemischter Bestände, passende Bestandesmischungen bei der Verjüngung auf natürlichem und künstlichem Wege zu erziehen.

Mischfutter, Mischling, Mengfutter, Futtergemenge, Gemenge oder der gemeinschaftliche Anbau von Getreide und Hülsenfrüchten zur Grünfutter- oder Heugewinnung, gewährt durch die Qualität und Quantität des Ertrages eine der wertvollsten Futteraushilfen, selbst in Gegenden, wo der Rotklee vorzüglich gedeiht. Als Hauptfutter eignet sich das M. wegen der Kostspieligkeit des Saatgutes und der Unsicherheit des Ertrages in trockenen Lagen weniger gut; um so mehr Beachtung verdient dasselbe als Futter nebenbei oder zur Nutzbarmachung von Feldern, auf welchen die ursprüngliche Saat mißriet. Das Verhältnis, in welchem die einzelnen Futterpflanzen im Gemenge angebaut werden, ist sehr verschieden. Dasselbe richtet sich vornehmlich nach dem jeweiligen Werte des zu verwendenden Samens. Sinkt der Preis der Hülsenfrüchte, so ist es vorteilhaft, $^2/_3$ des Pflanzenstandes aus Hülsenfrüchten, $^1/_3$ aus Getreide bestehen zu lassen; steigt der Preis, so vermindert man die Hülsenfrüchte bis auf die Hälfte des Bestandes. Zur Mengung werden nicht nur Winter- (Wintermischling), sondern auch Sommergetreide und Hülsenfrüchte (Sommermischling) verwendet. Am häufigsten wird ein Gemenge von Wicken und Hafer (Wickhafer, s. d.) angebaut. Demselben werden auch Gerste, Erbsen, Pferdebohnen, Lupinen und Buchweizen, in wärmeren Gegenden auch Mais beigemengt, damit sich die Hülsenfrüchte besser emporranken können. S. a. Mengsaat.

Mischling, Mischsaat, s. Mischfutter.

Mischzucht, gleichbedeutend mit Kreuzung, im engeren Sinne solche Kreuzung, in der wiederholt verschiedenes Blut zur Verwendung gelangte.

Mispel (Mespilus germanica L.) (Obstb.), Pomacee, 5—6 cm hoher Strauch, dessen Früchte, nachdem sie teigig geworden, gern gegessen werden. Man pflanzt in der Regel nur einige Stämme an und läßt die Früchte möglichst lange am Baume hängen, bringt sie in eine Kammer und läßt sie so lange liegen, bis sie weich geworden sind.

Mist, s. Stallmist.

Mistbeet, Frühbeet, dient zur Frühkultur von Gemüsen und Blumen und zur Anzucht von Zierpflanzen, welche höhere Wärmegrade verlangen. Soll die Wärme nur gelind sein, so mischt man Laub unter den Mist. S. a. Samenbeet.

Mißwachs, ungewöhnlich schlechte Ernte, tritt ab und zu in allen Gegenden, besonders infolge abnormer Witterungsverhältnisse ein; der Landwirt muß hierauf gefaßt sein und namentlich so viel Betriebskapital besitzen, um die Folgen eines M.es schnell überwinden zu können. Eine Versicherung gegen die Beschädigungen durch M. ist nur insoweit möglich, als letztere durch Hagelschlag (s. Hagelschaden) entstanden. Bei Pachtverhältnissen gewährt in der Regel der M. mit Recht keinen Anspruch auf Pachtnachlaß.

Mit Pfunden in Hand — gewinnen, bedeutet, daß ein Pferd auch dann noch hätte siegen können, wenn es einige Pfunde mehr getragen hätte. Oft giebt man auch die Zahl der Pfunde an, z. B.: Das Pferd gewann mit 10 Pfunden in Hand.

Mittagslage, s. Örtliche Lage.

Mittelboden, s. Lehmboden.

Mittelmeer-Hühnerrasse. Zu derselben gehören die spanische und italienische Rasse.

Mittelwald. Der M. ist eine Verbindung des Hoch- und Niederwaldes auf derselben Fläche in der Weise, daß neben dem durch Stockausschlag gebildeten Unterholz auch stärkeres, aus dem Kern erwachsenes Oberholz behufs Gewinnung von Nutzholz erzogen wird. Steigerung des Ertrages gegenüber dem Niederwald ist der Zweck dieser nur für gute Standorte mit kräftigem, frischem Boden geeigneten Betriebsart. — Litt.: Hamm, Der Ausschlagwald; Schuberg, Betriebsstatik im M.

Mittelwasser (Melior.), mittlerer Wasserstand, das arithmetische Mittel sämtlicher Jahreswasserstände eines Flusses.

Mitternachtslage, s. Örtliche Lage.

Mittlerer Besitz, mittlerer Betrieb, steht seinem Umfange nach zwischen dem Groß- und Klein-Grundbesitz. Früher deckte sich der m. B. mit dem größeren bäuerlichen Besitz; in Gegenden, wo sich ein wohlhabender Bauernstand erhalten hat, ist dies auch heute noch der Fall. Nach Aufhebung der gesetzlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Ständen und nach Einführung der Verkehrsfreiheit bezüglich des Bodens kann man keine feste Grenze für den großen, mittleren und kleinen Besitz mehr ziehen. S. a. Bauergut und Grundbesitz.

Miu-Siu, s. Chinesische Luzerne.

Mixtur, s. Einguß.

Mobilbau (Bienenz.). Die Regelmäßigkeit, mit welcher die Bienen ihren Wachsbau aufführen, brachte Dzierzon auf die Idee, die Bienen zu veranlassen, an beweglichen Stäbchen oder Brettchen ihre Waben zu bauen, dadurch, daß er schmale Wabenstreifen als Richtwaben an dieselben klebte.

Die Brettchen oder Wabenträger nahm er so breit wie die Wabendicke, d. i. 2,6 cm, und hielt sie durch 1,2 cm mit den Köpfen vorstehende Drahtstifte so weit ab, als die Waben im Naturbau voneinander abstehen. Berlepsch hielt die Wabenträger durch 1,2 cm breite Vorsprünge (Fig. 680), Dathe durch jederseits eingeschlagene Drahtstifte (Fig. 681) in jener Entfernung, welche der Wabengasse entspricht. Die Wabenträger werden in einer Nut, oder einem Falz, welcher jederzeit in die Wand der viereckigen hölzernen Bienenwohnung eingelassen werden kann, eingehängt. Durch diese bewegliche Einrichtung des Wabenbaues ist es möglich, jede Wabe einzeln herauszunehmen und wieder einzuhängen. Um ein Anbauen der Waben an die Wand zu verhüten, werden Träger mit kleinen seitlichen Ansätzen, sogenannte Halbrähmchen oder die Berlepsch-Ganzrähmchen angewendet. Die Vorteile des M.s bestehen darin, daß man die genaueste Einsicht in das Bienenvolk erhält und jederzeit nachhelfen kann, wo es Not thut. Durch Einsetzen oder Herausnehmen von Brutwaben läßt sich sehr leicht die Brut vermehren oder vermindern. Die Königin kann leicht abgefangen werden, Brut und Volk nach Ermessen des Züchters zu künstlichen Ablegern herausgenommen werden, Drohnenwachs beseitigt werden. Durch Einhängen von Honigwaben kann der Stock leicht gefüttert, durch Einhängen von Königsbrut weisellosen Bienen geholfen werden. Durch ein Einschiebbrett kann der Stockraum der Stärke des Volkes entsprechend vergrößert oder vermindert werden, schließlich können Honig und Wachs dem Stocke bequem zu jeder Zeit entnommen werden.



Fig. 680. Wabenträger nach Berlepsch.



Fig. 681. Wabenträger nach Dathe.

Mobiliarvermögen sind die beweglichen Vermögensbestandteile, die Mobilien. Das M. des Landwirtes wird gebildet durch das Betriebskapital (s. d.) im weiteren Sinne des Wortes, also durch das lebende und tote Inventar, sowie durch die umlaufenden Betriebsmittel, wie Vorräte an Getreide, Futter, barem Gelde ꝛc. Soweit indessen das M. die Unterlage für den Mobiliar- oder Personalkredit (s. Kredit) des Landwirts darbietet, ist ein Unterschied zu machen zwischen denjenigen Mobilien, welche zu dem stehenden, und denjenigen, welche zu dem umlaufenden M. gehören. Jene, nämlich Zug- und Nutztiere sowie Maschinen und Geräte, sind das ganze Jahr hindurch in ziemlich gleicher Menge und Güte vorhanden, können auch schwer plötzlich durch Verkauf oder auf sonstige Weise weggeschafft werden; sie gewähren also immerhin dem Gläubiger eine gewisse Sicherheit. Diese dagegen, welche aus beständig wechselnden und leicht beweglichen Vorräten bestehen, bieten dem Gläubiger eigentlich so gut wie gar keine Garantie; s. Kredit und Immobilien.

Mobilisierung des Grundbesitzes steht der mittelalterlichen Gebundenheit entgegen. Das Lehn war anfänglich ein volles Staats- oder Königsgut, nur die Person des Vasallen hatte ein Recht auf dasselbe. Die Vererbung ward aber durch den König gestattet, später war die höhere Genehmigung nicht mehr dazu erforderlich. Vom 13. Jahrhundert ab treten Verkäufe der Lehen zahlreich auf, ebenso Überlassungen von Gütern als Faustpfand bis zum etwaigen Rückkauf. Im 17. und 18. Jahrhundert fängt der Handel mit Grundbesitz an. Durch die Hypothek wurde sozusagen ein Grundstamm des Gutes von vornherein mobilisiert, es war bewegliche, durch Cession übertragbare Ware; der unverschuldete Rest konnte dann leichter veräußert werden. — Die Ablösung der Servitute, Aufhebung der Feldgemeinschaft, Dismembrationserleichterungen vermehrten die M. des Grund und Bodens im laufenden Jahrhundert, und wo nicht Familienfideikommisse (s. d.) Einhalt thaten, wurde aller Grundbesitz feil. Nach zwei Richtungen hat die M. Gefahren: die Beförderung der Latifundien (s. d.) und die der Zwergwirtschaft. In England, noch mehr in Irland, hat der Zusammenkauf den Bauernstand vernichtet, der Pächter ist an des letzteren Stelle getreten; im südwestlichen Deutschland hat die Parzellierung ein wirtschaftsfeindliches Maß erreicht. Im ganzen haben sich indes die Nachteile der M. nicht so schroff herausgestellt, als manche konservativ gesinnte Politiker fürchteten.

Moderhinke, s. Klauenseuche, bösartige.

Modulus, Wasserzoll, Wasserzunze (Melior.), ein in Oberitalien, dem südlichen Frankreich und Spanien vielfach bei Bewässerungsanlagen benutzter Apparat zum Messen der Quantität des in offenen Gräben fließenden Wassers. Derselbe beruht auf dem Prinzipe des Durchlasses, nach welchem die durch eine Öffnung in einer dünnen Wand fließende Wassermenge

$$Q = m\,a\,b\sqrt{2\,g\,h}$$

ist, wenn $a \times b$ den Querschnitt der rechteckigen Öffnung, h die mittlere, möglichst konstant zu nehmende Druckhöhe, g die Acceleration und m den im Mittel = 0,62 zu setzenden Kontraktionskoefficienten bezeichnet. Der verbreitetste M. ist der in Fig. 682 und 683 im Längen- und Horizontalschnitt dargestellte mailändische, konstruiert im

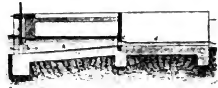


Fig. 682. Mailändischer Modulus, Längenschnitt.

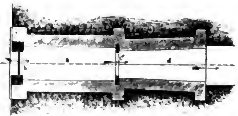


Fig. 683. Mailändischer Modulus, Horizontalschnitt.

Jahre 1572 von Soldati. Die bedeckte Kammer a kann gegen den Speisekanal durch eine kleine Schütze b abgesperrt werden; die Sohle derselben ist allmählich ansteigend, wodurch die Geschwindigkeit des durchfließenden Wassers vermindert wird. Bei c befindet sich der genau kalibrierte Durchlaß, in Marmor oder Granit mit sorgfältig bearbeiteten Flächen hergestellt, welcher stets eine Höhe von 0,20 m und für je einen Wasserzoll die Breite von 0,15 m erhält; die Druckhöhe ist verschieden, in der Regel wird dieselbe auf 0,10 m angegeben. Die Zeichnungen stellen einen M. für acht Wasserzoll dar, also in einer Breite von 1,2 m. Der überdeckte Kanal hat den Zweck, den Druck des durch c tretenden Wassers möglichst unabhängig von dem Wasserstande im Speisekanal zu machen. Bei d tritt das Wasser aus dem Meßapparate in den Bewässerungskanal. Die Durchgangsmenge beträgt für eine mailändische Unze 34,5—38 l. Nachteile des M., welche dessen Anwendung für unsere Verhältnisse und speziell für ebene Gebiete zumeist ausschließen, sind, abgesehen von dessen Kostspieligkeit, der mit der Anlage unvermeidlich verbundene Gefällsverlust.

Möglin, Dorf in der Provinz Brandenburg, berühmt geworden durch die von Albrecht Thaer 1806 daselbst gegründete Akademie des Landbaues (s. Akademien). 1861 wurde M. als Akademie aufgehoben.

Mohair, s. Angorahaar.

Mohar, kleine Kolben-, deutsche, ungarische oder amerikanische Hirse, eine Spielart des Borstenfennichs, (Setaria germanica P.B.), ⨀, Futterpflanze, welche eine zusammengezogene, ährenförmige Rispe (Fig. 684) besitzt, aus welcher die blütenlosen Ährchenstielchen als Borsten hervorsehen. Der M. ist gegen Dürre unempfindlich und kommt auf dem leichtesten Boden fort, doch sagen ihm lehmiger Sand-, sandiger Lehm- oder Sandmergelboden, frisch umgebrochenes Grasland am meisten zu. Für die Breitsaat verwendet man auf 1 ha 42,5 l, für Drillsaat auf 40 cm Drillweite 40 l Samen. Die Ernte zur Heugewinnung erfolgt früh, da der M. sonst hart wird, Ende Juli, Anfang August, wenn die Rispen aus den Blattscheiden hervorschieben. Heuertrag 9 bis 70, im Durchschnitt 31—35 dz auf 1 ha. Seltener wird der M. als Grünfutter geerntet, da dasselbe von dem Vieh ungern gefressen wird. Ertrag an Grünfutter 20—80—170 dz. Die Samenernte beträgt im Mittel 16 hl à 68—72 kg.

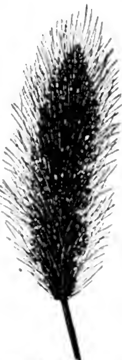


Fig. 684. Moharrispe.

Mohn, Schlaf-M., Garten-M., Magsamen (Papaver somniferum L.), ⨀. Die Samen der großkörnigen Sorten werden sowohl zur Ölgewinnung, als auch zur Bereitung verschiedener Speisen verwendet. Der M. wird in offenen oder Schütt- und in Dresch-, Kopf- oder Schließ-M. unterschieden. Bei ersterem fallen die Samen beim Schütteln durch Löcher heraus, welche bei der Reife unter der Narbe in der Kapselwand aufspringen. Bei dem Schließ-M. bleiben die Köpfe geschlossen, es tritt daher kein Samenausfall ein; dagegen ist der Körnerertrag bei dem Schüttel-M. ergiebiger, weshalb er häufiger zum Anbau kommt. Außerdem werden die Sorten nach Farbe der Blüten und Farbe und Größe der Samen unterschieden in: grausamigen Schütt- oder Schließ-M. mit weißen, roten, braunen Blumenblättern, blausamigen M. mit stahlblauen Samen, fleischroten, am Grunde dunkelroten Blumenblättern, und weißsamigen M. mit weißen Samen und Blüten, welche am Grunde rote Flecken zeigen.

Mohnblattlaus, Bohnenblattlaus, schwarze Bohnenblattlaus (Aphis Papaveris F., Fig. 685), mattschwarz, 1,7—2,2 mm lang, befällt außer dem Mohn besonders die Ackerbohnen und Rüben. Sie kommt geflügelt und ungeflügelt vor. Bekämpfung s. Blattläuse.

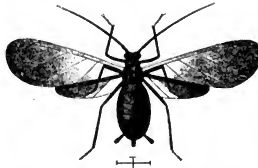


Fig. 685. Mohnblattlaus.

Mohn, Ernte. Der M. wird geerntet, sobald im August, in kühlen Sommern im September, die Stengel dürr und die Samen in den Kapseln locker geworden sind. Der Schließ-M. kann länger als der Schütt-M. auf dem Felde belassen werden. Der M. wird sorgfältig ausgezogen, die losen Samen über ein ausgebreitetes Tuch ausgeschüttet und der M. in Puppen zum Trocknen aufgestellt. Die trocknen Garben werden dann nach etwa fünf Tagen wiederholt ausgeklopft. Der Schließ-M. wird entweder geschnitten oder ausgezogen und die Köpfe nach dem Trocknen durch Dreschen oder auf einer Häcksel- oder Maisrebbelmaschine zerbrochen. Während der Ernte verursachen Winde leicht Ausfallen, nasse Witterung Auswachsen der Samen. Ertrag 12—15—20 hl Körner auf 1 ha. Der weißsamige M. wiegt 54—60 kg, der grausamige 56—62 kg. An Stroh oder Stengeln, welche nur geringen Streuwert besitzen und nur als Brennmaterial geschätzt werden, erhält man 1900—2500 kg.

Mohn, Feinde. Der Schimmelpilz Peronospora arborescens Berk. verursacht ein Verkrümmen der Stengel und ein blasiges Auftreiben der Blätter, der Pilz Cladosporium herbarum Link an den Köpfen die Schwärze. Den größten Schaden richtet der Weißfleckrüßler (Ceuthorhynchus macula alba Hbst.) an. Das Käferweibchen frißt ein Loch in den

unreifen M.kopf und legt in ein Korn ein Ei. Die ausschlüpfende Larve frißt dann oft sämtliche Körner einer Reihe. Wurzeln: M.wurzelrüßler (Coeliodes fuliginosus Marsh.); Blätter: Erdfloh (Haltica fuscicornis Ill.), M.blattlaus (s. d.), Juni bis August an der Unterseite der Blätter; Früchte: Kohleule (s. d.), M.gallenmücke (Cecidomyia Papaveris Winn.) ꝛc.

Mohnkuchen enthalten 32 und manchmal bis 40 % Rohprotein nebst 8—12 % Fett. In neuerer Zeit kommen die M. in beträchtlichen Massen im Handel vor, da sie jetzt in unseren Ölfabriken vielfach aus türkischen oder orientalischen Mohnsamen gewonnen werden. Nach neueren Versuchen beträgt die Verdaulichkeit der organischen Substanz 81,4 %, Rohprotein 87,4 %, Fett 95,4 %. Sie sind schmackhaft und leicht verdaulich, daher sehr nährkräftig, und man kann sie ohne Nachteil in ziemlich großen Tagesrationen, namentlich an Mastochsen (2,5—3,5 kg auf 1 Stück) verfüttern, während man bei Milchkühen vorsichtiger sein muß, weil die Milch und Butter unter ihrem Einfluß leicht einen faden Geschmack annimmt, auch die Milch bläulich ist und weniger leicht aufrahmt.

Mohnöl, das durch Pressen aus Mohnsamen gewonnene fette Öl, wird vielfach als Speiseöl benutzt.

Mohn, Pflege. Der M. ist zwei bis drei Mal mit der Hand, später mit der Pferdehacke zu behacken und zuletzt leicht anzuhäufeln. Nach der zweiten Hacke ist der M., wenn er das zweite oder dritte Blatt angesetzt hat, in den Drillreihen auf 15—20 cm zu vereinzeln, da bei zu dichtem Stande die Köpfe klein bleiben. Von Spätfrösten leidet der M. wenig. Es sagen ihm besonders warme Sommer und Windstille zu. Beeinträchtigt wird der Ertrag durch naßkalte Witterung und heftige Winde, welche die Stengel abbrechen und bei Schütt-M. den Samen ausschütteln.

Mohn, Saat erfolgt möglichst frühzeitig, gegen Ende März, spätestens Mitte April. Der Same wird entweder mit Sand, Knochenmehl oder Asche gemischt, breitwürfig, in einer Menge von 9—13 l oder 6—8 kg ausgesäet und nur flach mit der Egge oder der Schleife untergebracht oder vorteilhafter gedrillt (Saatmenge 6—9 l oder 4—6 kg). Hierbei ist zu beachten, daß der Same auf höchstens 0,5—1 cm in den Boden gelangt. Entfernung der Drillreihen 26—52 cm.

Mohn, Wachstumsbedingungen. Der M. kann überall gebaut werden, wo noch das Wintergetreide fortkommt und eine Wärmemenge von 2250 bis 2780° C. zur Verfügung steht. In gutem Kulturzustande befindlicher kalireicher Sand- oder Lehmboden in frischer Lage, sowie fruchtbarer Kalkboden sagt ihm am meisten zu. Der Anbau soll gartenmäßig ausgeführt werden. Eine tiefe Furche im Herbst lohnt er reichlich. Als Vorfrucht eignet sich gedüngte Hackfrucht, oder, wenn auch weniger gut, Getreide. Außerdem gedeiht er im Neubruche. Bei Kleinwirten wird er häufig als Zwischenfrucht unter Möhren, Kartoffeln oder Gemüse gebaut.

Möhre, Mohrrübe, gelbe Rübe, gelbe Wurzel, Karotte (Daucus Carota L.), ⊙ u. ⊙. — 1. (Füttgl.). Die M. zeichnet sich vor anderen Rübenarten durch Schmackhaftigkeit aus und dient bekanntlich auch zur menschlichen Ernährung; als Viehfutter wird hauptsächlich die weiße Riesen-M. kultiviert. Die M. ist meist etwas weniger wässerig, als die Runkelrübe, wird aber auch bei gleichem Trockengehalt als entschieden nährkräftiger angesehen. In kleineren Mengen verabreicht man sie gern an Arbeitspferde; auch für die Milchproduktion wirkt sie günstig und bei Schweinen soll sie dem Fleisch einen angenehmen Geschmack verleihen. Die Blätter der M. sind ebenfalls schmackhafter und nährkräftiger, als die

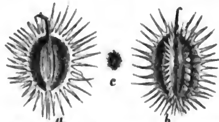


Fig. 686. Mohrrübe. — a Frucht, von der inneren Verbindungsfläche gesehen; b Außenfläche mit langstacheligen Nebenriefen; c Frucht in nat. Größe.

Blätter der meisten anderen Rübenarten. — 2. (Pflzb.), Hackfrucht, welche vor anderen Umbelliferen an der häufig vorhandenen mittelsten purpurroten Blüte leicht kenntlich ist, während die übrigen Blüten der Dolde weiß sind. Die Früchte (Fig. 686) besitzen neben drei kurzborstigen Hauptriefen, vier langstachelige Nebenriefen.

Möhre, Bodenvorbereitung. Wenn es die Beschaffenheit des Untergrundes zuläßt, lohnt sich die Tiefkultur, namentlich das Spatpflügen, denn je schneller die Wurzel in die Tiefe dringen kann, um so weniger wird die M. von nachteiliger Witterung zu leiden haben. Nach Winter- oder Sommergetreide wird erst die Stoppel flach gestürzt, dann tief gepflügt und im Frühjahr noch eine flache Furche gegeben oder das Feld mit dem Exstirpator bearbeitet.

Möhre, Düngung. Der Ertrag an Wurzeln wird durch stickstoffhaltige Düngemittel bedeutend erhöht. Bei frischem Stallmist treiben die M. gern schon im ersten Jahre in die Samen.

Möhre, Ernte. Die Futter-M.n werden erst im Oktober vor dem Eintritte der Frühfröste mit der Hand oder dem Rübenspaten, Karst oder Pflug geerntet. Ertrag 300—700 dz auf 1 ha. 1 hl M.nwurzeln wiegt 68—73—78 kg. Das Laub, 50—70 dz, wird durch Abschneiden geerntet und giebt ein nahrhaftes Viehfutter.

Möhre, Feinde. Die Larven der M.nfliege (s. d.) schaden bedeutend an den Wurzeln, auch der Tausendfuß (Julus guttulatus F.) und die Larve des Saatschnellkäfers (s. d.); außerdem schaden: Kraut: Flöhkrauteule (Mamestra Persicariae L.), Raupe schädlich; Blüte: M.nschabe (Depressaria depressella H.), Raupe schädlich. Samen: M.nzünsler (Botys palealis W. V.) und M.nmotte (Tinea cicutella Treit.), Raupe unmerklich schädlich; Asphondylia Umbellatarum F. Lw., Larve in den blasig aufgetriebenen Teilfrüchtchen; Gallmücke (Cecidomyia carophylla), Made ziemlich schädlich, verursacht Aufschwellen und Fehlschlagen vieler Samen.

Möhrenfliege (Psila rosae F.) (Fig. 687). Fliege erscheint im zeitigen Frühjahre, ein zweites Mal im Juni, Larve im Mai, August; Tonnenpüppchen 3—4 Wochen in der Erde. Die Larven fressen an

der Spitze der Möhrenwurzeln Gänge, welche weiterhin zum Faulen der Möhre Veranlassung geben (Wurmfäule, Rostflecken- oder Eisenmadenkrankheit). Ausziehen und Vertilgen der Möhren mit vergilbtem, welkem Kraut, Überstreuen von Kohlenpulver.


Fig. 687. Möhrenfliege.

Möhre, Pflege. Sobald die Reihen sichtbar werden, wird behackt. Sind die Pflänzchen 3—6 cm hoch, so werden sie vereinzelt, bei Reihensaat auf 12—14 cm Entfernung, Anhäufeln wird meist unterlassen.

Möhre, Saat. Werden die M.n allein gesäet, so muß man sie so zeitig als möglich, Ende März oder Anfang April in den Boden bringen. Um das Ausstreuen der Samen zu erleichtern, trocknet und reibt man dieselben gut ab und vermischt sie mit Sand oder trockener Erde. Bei Reihensaat werden mit einem Markeur die Reihen vorgezeichnet und der Samen mit der Hand 0,5—1,5 cm tief in den Boden gebracht. Das Drillen mit der Maschine ist wegen der Beschaffenheit der Samen schwer auszuführen. Entfernung der Drillreihen 40—50 cm. Noch häufiger dibbelt man den Samen auf 26 bis 30 cm im Quadrat. Saatquantum bei Breitsaat 7—8 kg, bei Reihensaat 6—7 kg und bei Tüpfelsaat 4—5 kg pro ha.

Möhre, Samenernte. Bei der Gewinnung der Samen wird in ähnlicher Weise vorgegangen, wie bei Runkelrüben. Die Ernte beginnt, sobald sich die Dolden bräunen, um Samenausfall zu verweiden. Von 100 Stück Samen-M.n kann 1 kg Same geerntet werden. 1 hl wiegt 14—20 kg.

Möhre, Schmarotzerpilze. Schwärze der Mohrrübenblätter, veranlaßt durch den Pilz Sporidesmium exitiosum Kühn, auf den Wurzeln Sclerotium elongatum Chév., Wurzelbrand oder Wurzeltöter (Rhizoctonia violacea Tul.). Gelblichbraune Flecken zwischen Außen- und Innenrinde der Wurzel rühren von dem Pilz Helicosporangium parasiticum Karst. her. Außerdem unterliegt die M. der Zellenfäule. Peronospora nivea de By. bildet Schimmelrasen auf der Blattunterseite.


Fig. 688. Frankfurter Möhre.

Möhre, Sorten, nach Länge und Form der Wurzeln: 1. Lange M.: Weiße, grünköpfige Riesen-M., wächst mit grünem Kopf aus der Erde hervor und giebt nicht unter 1,5 kg und bis zu 4 kg schwere Wurzeln, welche wegen ihres geringen Zuckergehaltes und ihrer hohen Erträge sehr empfehlenswert als Viehfutter sind. Frankfurter (Fig. 688), Rote Altringham bis 45 cm lang; Rote Braunschweiger Speise-M. ꝛc. 2. Mittellange M.: Orangegelbe französische M. für Speise und zur Fütterung geeignet; Gelbe Salfelder Futter-, Rote Frankfurter Speise-M. 3. Kurze, rundlich abgestumpfte, in ein feines Würzelchen ausgehende M., auch Karotten genannt, vorzugsweise zu Gemüse verwendet: Orangerote Hornsche M., holländische Karotte, 10—12 cm lang, Fleisch hellrot mit schwach gelbem Kern, Goldrübe, Karotte von Nantes, Vogesenkarotte ꝛc.

Möhre, Vorfrucht. Das langsame Wachstum der M. behindert sehr die Kultur, da infolge davon die M. durch Unkraut leicht unterdrückt oder durch Krustenbildung des Bodens vernichtet werden kann, daher diejenige Vorfrucht die beste ist, welche das Land frei von Unkraut hinterläßt. Man baut sie bisweilen unter Wintergetreide, Gerste, Lein, Mohn an. Nach der Ernte der Überfrucht gelangt die M. zur schnelleren Entwickelung, namentlich, wenn der Boden zwischen derselben behackt wird. Empfehlenswert ist auch die Untersaat der M. im Frühjahre unter Raps, nachdem dieser seine letzte Bearbeitung erhalten hat.

Möhre, Wachstumsbedingungen. Die M. liebt gemäßigtes Klima und widersteht der Trockenheit und Kälte. Am meisten wird ihr Wachstum durch nasse Sommer, durch feuchte Lage und stauende Nässe im Untergrund beeinträchtigt. Bei frühzeitigem Anbau treibt die M. schon im ersten Jahre ihre Samenstengel auf Kosten des Wurzelertrages aus. Sie gedeiht am besten auf tiefgründigem, humusreichem, kalkhaltigem, sandigem Lehm oder lehmigem Sandboden. Bei zu trockenem Boden verkommt die M. Auf nassem Boden leiden die Wurzeln leicht an Fäule. Ebenso sind Bodenarten, welche zum Verkrusten neigen, bei dem langsamen Wachsen der jungen Pflanzen für den M.bau ungeeignet.

Mohrhirse, Mohrenhirse, Sirk, Besenkraut, Sorghohirse, Negerkorn, Durrha oder Guineakorn (Sorghum vulgare Pers.), ⊙, Hauptbrotfrucht in den afrikanischen Tropenländern. Ihr Anbau, oft nur eingesprengt in Mais- und Kartoffelfeldern, erstreckt sich jedoch auch auf Ungarn, Dalmatien, Siebenbürgen, Südtirol, Rumänien, Südfrankreich, Nordamerika. Noch unter dem 48° nördliche Br. kommen die Samen zur Reife, wenn auch die Pflanzen, welche eine Wärmesumme von 2500 bis 3000° C. benötigen, kaum 2 m hoch werden. Ihre Körner werden nicht nur zur Mehlbereitung, sondern auch als Futter, besonders für Schweine und Geflügel verwendet. Die entkörnten Rispen geben vorzügliche Kehrbesen. Neben der gemeinen M. mit lockerer, endständiger Rispe wird zuweilen die nickende M. (Sorghum cernuum Roxb.), ⊙, deren dichte, klumpige Rispe von einem bogenförmig nach abwärts gekrümmten Stengel getragen wird und die Zucker-M. (s. d.) gebaut. Von den verschiedenen Arten werden sowohl weiß- als auch rot-, braun- und schwarzfrüchtige Sorten als Körner- und Futterpflanzen angebaut. In Ungarn wird die Saat der M. Anfang Mai ausgeführt. Bei größeren Kulturen werden die Samen in 60—80 cm entfernten Reihen und in der Reihe auf 30—40 cm in 2,5—8 cm Tiefe gedibbelt. Saatmenge 12—20 kg auf 1 ha. Die weitere Kultur stimmt mit jener des Maises überein. In ihrer ersten Jugend wächst sie nur langsam, verträgt jedoch die Dürre sehr gut. Die Halme der M. werden von einem Steinbrandpilz (Tilletia Sorghi vulgaris Tul.) und von Brandpilzen (Ustilago Tulasnei, Reiliana und cruenta Kühn) befallen. Die Reife der Körner erfolgt erst

Anfang Oktober. Körnerertrag auf 1 ha 10—20 dz, Spelzengewicht 5—13,5 %; Strohertrag 25—35 dz.

Mohrrübe, s. Möhre.

Moldauer Schweine, kleine dunkelborstige Schweinerassen in den Donaufürstentümern, welche wegen ihrer langsamen Entwickelung gegen die serbischen Schweine zurückstehen.

Molken, Schotten, ist die nach der Käsebereitung zurückbleibende Flüssigkeit. Die Rückstände der Labkäserei werden schlechtweg „M." genannt, diejenigen der Sauermilchkäserei „Quark-M.". Die Zusammensetzung ist nach Fleischmann die folgende:

	Wasser	Fett	Eiweiß	Milchzucker u. Säuren	Asche
M. . . .	92,70	0,80	1,00	4,90	0,60
Quark-M. .	93,10	0,15	1,00	4,93	0,82

Je nach der Bearbeitung, welche die Milch erfahren hat, ist natürlich die Zusammensetzung der M. eine sehr verschiedene. Bezüglich der Verwertung s. „Milchzucker". Durch Verfütterung an Schweine läßt sich M. ungefähr zu 1 ₰ auf 1 kg verwerten.

Molkenbutter, s. Vorbruchbutter.

Molkerei (Bauk.). Um das Fahren der Milch abzukürzen, errichtet man das M.-Gebäude am geeignetsten in der Nähe des Kuhstalles, auf trockenem, freiem, etwas erhöhtem Gelände, wodurch der Abfluß des im Gebäude in Menge verwendeten Wassers gesichert wird. 1. Im Milchkeller erfolgt das Aufrahmen der Milch, die Wärme in demselben darf nur 9—15° C. betragen. Man umgiebt ihn deshalb mit Mauern von 1 m Stärke, versenkt ihn höchstens 0,94—1,25 m tief in den Boden und legt seine Hauptfront nach Norden; an der Süd- und Westseite legt man Anpflanzungen an. Die lichte Höhe des Milchkellers hat 4,7—6,2 m zu betragen. Zur Ableitung der Dünste sind unmittelbar über dem äußeren Gelände, an der Nord- und Südseite des Kellers, in Entfernungen von 1,8—2,5 m von Mitte zu Mitte Luftzüge, außerdem auch von der (am besten gewölbten) Decke senkrecht aufsteigende, verschließbare Luftzüge anzuordnen. Der Luftwechsel darf im Keller nie so stark sein, daß die Oberfläche der aufgeseiheten Milch dadurch in Bewegung gerät. Zur Herstellung des Fußbodens dienen Fliesen in Cement, oder Cementestrich oder Asphaltbelag auf Mauersteinpflaster; für Gefälle nach einem in der Mitte belegenen Abzug ist zu sorgen und womöglich fließendes Wasser einzuführen. Wände und Decken erhalten, um die auf das peinlichste zu beobachtende Reinlichkeit zu fördern, glatten Gipsputz; der untere Teil der Wände wird bis auf 2 m vom Fußboden hoch zweckmäßig mit Cement geputzt und mit Ölfarbe angestrichen. Auf die Gewölbe- oder Balkendecke des Milchkellers ist eine mindestens 1 m starke Lage die Wärme schlecht leitender Stoffe zu bringen. 2. Der Butterkeller darf mit keinem anderen Raume verbunden, auch nicht feucht und auf keine Weise den Einwirkungen der Sonnenstrahlen ausgesetzt sein. Man rechnet auf jede Kuh 0,2 qm Größe des nördlich gelegenen, am besten überwölbten, gut zu lüftenden und mit Mauersteinen gepflasterten Butterkellers. Wand- und Deckenputz sind wie im Milchkeller herzustellen; die lichte Höhe des Butterkellers ist auf 3,2—3,8 m zu bemessen. 3. Der Käsekeller dient zur Lagerung und Behandlung des Käses während seines Reifens. Die Wärme kann im Käsekeller bis 16° C. betragen; deshalb kann derselbe bei guter Lüftung auch südlich gelegen sein. Man lagert die Käse auf Gerüsten. Die etwa noch außer der letzteren erforderlichen Käsekammern werden im Dachraume angelegt und mit entsprechenden Gerüsten und Lüftungs-Vorrichtungen ausgestattet. 4. Die Küche oder Gosse erfordert einen großen und besonders hellen Raum; in demselben finden die Molken- und Wasserkessel, ferner die Butter und Käsebereitungsgefäße, Käsepressen 2c. ihre Aufstellung. 5. Die Wohnung des Milchpächters muß mindestens ein Wohn- und ein Schlafzimmer, ferner Vorrats- und Mägdekammern und einen Gemüsekeller erhalten. Eine Centrifugen-M. zeigt Fig. 689. Die Mitte des Hauses nimmt der 10 zu 14 m im Lichten große Hauptraum ein, dessen vorderer Teil um 8 Stufen

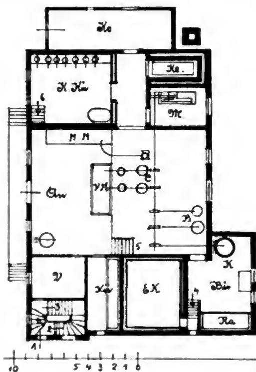


Fig. 689. Molkereianlage.

höher liegt als der hintere und zur Annahme der von den Genossenschaften angelieferten Milchmengen und zur Rückgabe von Magermilch an dieselben dient. Die angelieferte Milch gelangt in den Kühlraum (Kü), wird von hier aus nach Bedarf dem Vollmilchbottich (VM) zugeführt, um in den Schleudermaschinen (C) verarbeitet zu werden. Der ausgesonderte Rahm wird in dem Kühlbottich (Ra) in Blechgefäßen aufbewahrt, und die Magermilch wird mittels der neben den Schleudermaschinen stehenden Milchpumpe auf den Bottich (MM) gehoben, aus dem sie teilweise nach der Käseküche (KKü) abgegeben und zum anderen Teile verkauft wird. Die Butterfässer (B) stehen wegen des Antriebes durch die Maschinenwelle im Hauptraume. Der Butterkneter (K) ist so in den Butterraum (Bu) gestellt, daß auch er noch von der Maschine getrieben werden kann. Sehr zweckmäßig liegen Kühlraum und Butterungsraum zu beiden Langseiten des Eiskellers, so daß die Kälte derselben unmittelbar zur Minderung der Wärme dieser Räume dient.

Der Eiskeller ist mit Korksteinschichten im Innern vorgesehen und reicht von der Kellersohle bis zur Decke des Erdgeschosses, wo er durch ein doppeltes Gewölbe abgeschlossen ist. Zum Eiskeller sowie dem Lagerkeller für fertige Butter, welcher sich unter Bu befindet, führt eine im oberen Arme gemeinschaftliche Treppe 4. Von der Käseküche steigt man 8 Stufen tiefer in die unter dem Annahmeraum (An) befindlichen Käsereifungskeller, an welche sich unter V und Kü die Lagerräume für fertige Käse anschließen. Mit dem Verkaufsraum (V) sind letztere durch die Treppe 2 verbunden. Treppe 1 dient für die Kunden des Kleinverkaufes; Treppe 3 führt nach dem Obergeschoß zu der Wohnung des Verwalters, an welche sich einige Nebenräume für Mägde ꝛc. anschließen. Vor dem Annahmeraum befindet sich eine hölzerne Bühne zum bequemen Verladen der Milchkannen. Dampfmaschine (M) und Dampfkessel (Ke) sind so gelegt, daß eine durchgehende Antriebswelle für alle Arbeitsmaschinen genügt und auch die Käsewanne Abdampf auf kürzestem Wege erhält. — Litt.: Kirchner, Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Molkereiabfälle (Schwz.) werden in Gegenden mit großem Molkereibetrieb (wie im östl. Holstein) mit Vorteil zur Fütterung der Schweine verwendet. Am vorteilhaftesten verwertet man die Rückstände bei Säuen. In Milchwirtschaften, welche nur Butter und keinen Käse fabrizieren, kann auf 1 Kuh ein Schwein gehalten werden. In einigen Gegenden der Schweiz wird auf je 4 Kühe ein altes und ein junges Schwein gerechnet. Wilkens rechnet auf 4—5 Kühe eine Zuchtsau. Die bei der Käsebereitung zurückbleibende Molke (s. d.) enthält nur geringe Menge Protein, daher man bei der Sennerei nur auf je 7 Kühe 1 Schwein rechnet. Die Molke erweist sich jedoch als Zugabe bei Erbsen- und Haferfütterung als ein gleichsam spezifisch wirkendes, vortreffliches Futter.

Möllthaler Rindvieh (Kurzkopfabart). Vorkommen im Möll-, Drau-, Gail- und Lieserthal in Kärnten. Besitzt feineren Körperbau als das verwandte Pinzgauer; Farbe dunkelrot oder kastanienbraun mit weißem Rückenstreifen, der über den Schwanz, die Hinterbacken geht und mit einem weißen Bauchstreifen zusammenhängt; Kopf meist einfarbig, Flotzmaul hellrot. Milchergiebigkeit 2000—3000 l; genügsam. Gewicht der Kuh 300 bis 400 kg. — Litt.: Martiny, Geschichte des M. R.schlages.

Monatsreiterei, s. Begattungstrieb, gesteigerter.

Monceys-Schafe aus der Herde des Marschalls gleichen Namens, welche von Negrettis und Paulars abstammen sollen, kamen 1815 nach Preußen in die Königl. Stammschäfereien und zeichneten sich durch lange, flachbogige, seidenglänzende Wolle aus.

Mönch, s. Fischteiche.

Mondblindheit, s. Augenentzündungen.

Mongalicza-Schwein, s. Ungarische Schweinerassen.

Monierbauweise. Die Erfindung Monier's besteht in dem Gedanken, tragfähige Konstruktionen dadurch zu erzielen, daß Eisengerippe mit Cement umhüllt werden. Das in seiner Zugfestigkeit unübertroffene Eisen geht mit dem außerordentlich druckfesten Cement eine innige, auch durch Wärmeschwankungen nicht beeinflußte Verbindung ein, und beide ergänzen sich zu höchster Leistungsfähigkeit.

Montafuner Rind, Montavoner Rind (Fig. 690), zum Langstirnrinde gehörig (Voralberger Vieh). Heimat im Thale der Ill, südlich von Bregenz und dem Bregenzer Walde. Leichter und zierlicher als



Fig. 690 Montafuner Kuh.

die Schwyzer (450—500 kg Lebendgewicht), schwerer als die Algäuer, Färbung ähnlich der der Schwyzer. Milchergiebigkeit 2000—3000 l. Zug- und Mastfähigkeit befriedigend.

Montejus, Saftheber, Apparat, welcher ursprünglich in der Zuckerfabrikation, jetzt aber auch in vielen anderen Gewerben benutzt wird, um Flüssigkeiten auf beträchtliche Höhe zu heben. Derselbe besteht im wesentlichen aus einem starken eisernen, cylindrischen, allseitig verschließbaren Behälter zur Aufnahme der zu hebenden Flüssigkeit. Vom Boden des Behälters führt ein Rohr bis in das Gefäß, in das die Flüssigkeit zu heben ist. Läßt man durch ein oben angebrachtes Rohr gespannten Dampf oder komprimierte Luft auf den Spiegel der Flüssigkeit wirken, so wird die Flüssigkeit durch das Bodenrohr in das Hochreservoir gedrückt werden, und zwar mit einer Kraft, die der Spannung des Dampfes im Kessel resp. der Spannung der komprimierten Luft proportional ist, derartig, daß die Flüssigkeit für jede Atmosphäre Spannung um etwa 10 m hoch gehoben wird. Das M. hat gleichen Dampfdruck wie der Kessel auszuhalten und ist daher bei mangelhafter Beschaffenheit explosionsfähig. Um Unglücksfällen vorzubeugen, ist dasselbe sorgfältiger Überwachung zu unterziehen und sollte häufig auf seine Widerstandsfähigkeit geprüft werden.

Moor, Bruch, Luch, Brook, Moos (Bodenk.), Orte der Erdoberfläche, wo eine Anhäufung von sich unter Wasser an Ort und Stelle zersetzenden Pflanzenmassen stattfindet. Je nach den Pflanzenarten und den ihre Zersetzung bedingenden näheren Umständen erscheinen die M.e als sehr verschiedene Bildungen, welche auch in sehr verschiedener Weise klassifiziert worden sind. Hauptsächlich unterscheidet man Hoch-M.e und Grünlands- oder Niederungs-M.e (s. d.). Erstere liegen über dem Grundwasserspiegel resp. über dem Wasserspiegel in der Nähe befindlicher Flüsse und Seen: sie heißen auch Schwarz-, Heide-, Wiesen-M. Auf ihnen kommt auch die eigentliche Torfflora vor und sie sind arm an unorganischen Beimengungen. Charakteristisch ist die reichliche Entwickelung von Sphagnum-Moos. Letztere, die Grünlands-M.e, auch Darg-, Bruch-M. genannt, sind infolge ihrer niedrigen

Lage vielmals Überflutungen ausgesetzt und enthalten reichlicher unorganische Beimengungen und kein Sphagnum-Moos. Ihre Vegetation besteht vorzugsweise aus Gräsern, Sauergräsern, Riedgräsern. An der ersten Bildung sind insbesondere Phragmites, Typha u. Glyceria beteiligt. Weiter sind definiert und beschrieben worden: Bult-M., vorzüglich mit Wollgräsern, Hartgräsern, Sumpfheide bewachsenes M.; Schwarzes M. oder Pech-, Pick-, Pim-M., die organischen Massen in fast völlig amorphem Zustande enthaltend; Schwarzbraunes M., vorzüglich aus Calluna vulgaris gebildet und damit bewachsen; Moosbruch, speziell in der Provinz Preußen vorkommend; eine Art Hoch-M., Anhäufungen relativ wenig zersetzter Moosmassen bildend; Sumpf-M. mit breiartigem Charakter; Pulver-M., eine trockene, strukturlose, pulverige M.masse. — Litt.: Wollny, Die Zersetzung der organ. Stoffe.

Moorack-Lüsterschaf, Zeugungsprodukt von südaustralischen Kammwollmerinos und Lincolns; Resultat anderthalb Jahrzehnte hindurch fortgesetzter Kreuzungen von Dr. William Brown, bei welchen von der Nachkommenschaft die Bocklämmer gar nicht, von den Müttern nur jene, welche sich durch das Lüster der Wolle auszeichneten, mit Original-Lincolns gepaart wurden.

Moorboden. Zum Unterschiede von Torfböden bezeichnet man damit genauer solche Böden, die durch Anschwemmung gebildet sind und deren organische Beimengungen zum größten Teil keine Struktur mehr erkennen lassen. Bei einem Gehalt von 30—20 % solcher organischer Substanzen heißen die Böden moorig (Bruchböden), bei noch geringerem Gehalt anmoorig.

Moorbrandwirtschaft besteht darin, daß man im Herbst oder auch im Frühjahr die obere Narbe des Bodens mit dem Pflug abschält oder auch mit der Handhacke loshaut, sie dann trocknen läßt und einem Brennprozeß unterwirft. Häufig hebt man auch in regelmäßigen Entfernungen von etwa je 5 m die Moorerde auf $^3/_4$—1 m Tiefe aus, so daß gleichzeitig Entwässerungsgräben entstehen, und brennt nur die ausgeworfene Moorerde. Die nach dem Brennprozeß zurückbleibende Asche wird regelmäßig über die zu kultivierende Fläche verteilt und letztere darauf besäet, meist mit Hafer oder Buchweizen. Der so behandelte Boden pflegt in den ersten Jahren eine ziemliche Fruchtbarkeit zu entwickeln; dieselbe läßt aber bald nach, da die in der Moorasche vorhandenen mineralischen Pflanzennährstoffe nur für wenige Ernten ausreichen. Wird das Brennen, wie es häufig geschieht, in regelmäßigen Zwischenräumen wiederholt, so tritt eine fortschreitende Verarmung und Aussaugung des Bodens ein, wie auch die in den Moordistrikten gemachten Erfahrungen beweisen. Die eigentliche M. ist daher verwerflich; für die dauernde Benutzung der Moore verdient daher die Moordamm- oder Fehnkultur (s. d.) den Vorzug.

Moorige Wolle, Wolle aus Heidedistrikten, in welche infolge von offenem Stapel oder aufgelösten Spitzen der schwarze Torfstaub tief eingedrungen ist, wodurch die Wolle spröde und trocken wird.

Moorkultur (Melior.). Die Kultur des Moores erfolgt entweder durch Verringerung der Torfsubstanz oder durch Umwandlung derselben in eigentlichen Humus. Es gehören hierher die Brand- oder Brennkultur (s. d.), die Dammkultur nach Rimpau'scher Methode (s. d.), die holländische Fehn- (oder Veen-) kultur (s. d.) und in Bezug auf die Kultur der Hochmoore als neuestes Verfahren die Deutsche Hochmoorkultur (s. d.).

Moos, s. Moor.

Moos auf Obstbäumen. Man bereitet aus gewöhnlicher Holzasche eine mittelmäßig starke Lauge, zu je 10 l dieser Lauge fügt man 250 g Karbolsäure, kocht das Gemengsel auf und bringt es noch warm mit Hilfe eines Pinsels auf die mit M. behafteten Stellen. Binnen wenigen Tagen fällt alles M. ab, ohne sich im Laufe des Jahres auf den bestrichenen Plätzen wieder zu zeigen und ohne daß an dem Baum Schaden angerichtet wird. Zu dem gleichen Zweck wird auch Chlorkalk empfohlen. Man wäscht die bemoosten Stellen der Rinde mit einer Lösung von 1 kg Chlorkalk in 10 l Wasser. Das M. wird rot oder gelb und fällt in Zeit von 24 Stunden von dem Baum. Wenn noch etwas davon hängen bleibt, so kann es mit dem Besen oder der Bürste leicht entfernt werden.

Mooskopfkäfer (Atomaria linearis Steph.), $1^1/_2$ mm langes, dunkelbraunes Käferchen, welches die Keime der gesäeten Rübensamen benagt, wodurch die Pflänzchen umfallen, wie beim Wurzelbrand (s. d.).

Moratorium, der durch staatliche Autorität einem zahlungsunfähigen Schuldner erteilte Zahlungsaufschub gegenüber seinen Gläubigern. Das M. enthält einen Eingriff in Privatrechtsverhältnisse, deshalb giebt es nach den bestehenden deutschen Gesetzen kein M. mehr. Es ist aber denkbar, daß im Falle eines Krieges — wie dies auch in Frankreich im Jahre 1870—71 geschah — ein M. staatsseitig angeordnet wird.

Morgen, altes deutsches Flächenmaß: badischer M. à 400 Quadrat-Ruten = 0,36 ha; preuß. M. à 180 Quadrat-Ruten = 0,255 ha; sächsischer M. s. Acker; württemberg. M. zu 4 Viertel zu 384 Quadrat-Ruten = 0,315 ha.

Morgenlage, s. Örtliche Lage.

Moroxit, s. Apatit.

Mörtel, Mauerspeise. 1. Kalk-M. Zum Mauern kann der gelöschte Kalk (s. d.) ohne weiteres zu M. verarbeitet werden. Putzkalk soll 6 Wochen, besser einige Monate (den Winter über) liegen, da sonst noch ungelöschte Teilchen darin enthalten sein können, die die Putzfläche sprengen. — Reiner Kalk würde nie fest werden, er verlangt Zusätze von scharfem, reinem Sande, der ihn auflockert und der Luft Zutritt verschafft. Dann verbindet sich das Kalkhydrat mit der Kohlensäure der Luft zu Kalkstein, so daß der abgebundene M. wieder dasselbe wird, was der Kalk vor dem Gebrauntwerden war. — Ist der Sand nicht rein, so muß man ihn waschen. Zwischen den Fingern gerieben, soll er nicht abfärben und sich scharf anfühlen. Im allgemeinen sind auf 1 Teil Kalkbrei 2 Teile Sand zu nehmen. Gehöriges Durcharbeiten mit nicht zu reichlichem Wasser ist die Hauptsache, daher Maschinen-M. am besten. 2 cbm Sand und 1 cbm Kalkbrei geben nur 2 cbm M., da der Kalkbrei die Zwischenräume zwischen den Sandkörnern ausfüllt. Es soll

stets nur soviel M. angefertigt werden, wie verbraucht wird; über Nacht liegen bleibender M. muß mit Sand zugedeckt werden. 2. Grob-M., s. Beton. 3. Cement- oder Wasser-M. Der zu Cement-M. verwendete Sand muß frei von humosen, lehmigen und erdigen Beimischungen und scharf sein; Gruben- oder Bergsand aus reinen, glänzenden, scharfen Quarzkörnern ist dem Flußsande vorzuziehen. Guter Sand muß vor seinem Gebrauche gesiebt werden. Die Mischungsverhältnisse des Cement-M. schwanken zwischen 1:1 bis 1:5; je größer der Sandzusatz ist, desto langsamer findet das Erhärten des Cement-M.s, sowohl im Wasser als in der Luft statt, und destomehr nimmt nicht allein die Bindekraft, sondern auch die Wasserdichtigkeit des Cement-M. ab. Wasserdichtes Mauerwerk erfordert M. von 1 Teil Cement und 2 Teilen Sand; zu Luftbauten von besonderer Festigkeit nimmt man 1 Teil Cement und 3 Teile Sand, zu gewöhnlichen Arbeiten 1 Teil Cement und 4—5 Teile Sand. Es darf nie mehr Cement-M. angerührt werden, als im Verlauf von 1—1 1/2 Stunden verarbeitet werden kann. Frisches, in Cement aufgeführtes Mauerwerk muß vor Erschütterung geschützt werden. Traß-M. wird aus 2 Raumteilen Traß und 1 Raumteil Luftkalk, oder 1 Raumteil Traß und 1 Raumteil Wasserkalk bereitet, wobei nur möglichst wenig Wasser verwendet werden darf, um weder das schnelle Erhärten, noch die Gleichförmigkeit der M.masse zu beeinträchtigen. M. aus 3 Teilen Kalkbrei und 3 Teilen Steinkohlenasche geben im Trockenen verwendet sehr gute Mischungen. 4. Gips-M. In das zur M.bereitung dienende und in einem Eimer befindliche Wasser schüttet man langsam gebrauntes Gipsmehl, rührt mit der Kelle tüchtig um und gießt die Mischung zu dem trockenen, im Kalkkasten befindlichen M., welcher nur so lange durchmengt wird, bis er gleichmäßig weich ist. Der Gips-Kalk-M. muß möglichst schnell verarbeitet werden. Auf 3 Teile Kalk-M. rechnet man in der Regel 1 Teil Gips. 5. Haarkalk-M. findet beim Abputz auf Holzwerk an Decken und Wänden, zum Verstreichen der Fugen der Ziegeldächer, zwischen Fensterrahmen und Gewänden ꝛc. Verwendung. Auf 1/12 cbm Kalk und 1/5 cbm Sand rechnet man 1 kg Kälberhaare oder Flachsschaben. 6. Schamotte-M. wird aus Schamottemehl und magerem Thon steine- und knötchenfrei bereitet und möglichst dünn zur Vermauerung feuerfester Ziegel bei Feuerungsanlagen, Dampfkesseleinmauerungen ꝛc. verwendet. 7. Lehm-M. dient zum Vermauern der Steine in Brandmauern, Feuerungsanlagen ꝛc.; er wird aus Lehm und Thon, mit Wasser und Sand vermischt, hergestellt. — Litt.: Engel, Bauausführung, 2. Aufl.

Muffel, s. Flotzmaul.

Mufflon (Ovis musimon), ein in den Gebirgen von Korsika und Sardinien vorkommendes Wildschaf, das in einigen Jagdgebieten Österreichs mit Erfolg ausgesetzt wurde. S. Wildschafe.

Mühle, Bezeichnung für eine Maschine oder Maschinenanlage zum Mahlen des Getreides (s. Mahlgang). Vielfach wird der Begriff M. im erweiterten Sinne auf alle Maschinen angewendet, welche zum Zerkleinern von natürlichen und künstlichen Stoffen in irgend einer Form dienen. Danach unterscheidet man Getreide-M., Öl-M., Säge-M., Papier-M., Kalk-M., Pulver-M. u. s. f.

Mühlengerechtsame. Die Mühlen, molendina, speziell hier Wassermühlen, erfreuten sich von Alters her der Begünstigung der Grundherren und späteren Territorialherren. Ausstau und Benutzung des Wassers erhielt den natürlichen Wiesen ihre Feuchtigkeit; die Mahlgerechtigkeit und der Mahlzwang warfen eine hohe Pacht ab; oft wurden sie in Selbstadministration vom Territorialherrn ausgeübt. Früh schon finden sich auch bestimmte Verordnungen, die Bauern vor Übervorteilungen zu schützen. Der Mißbrauch, welchen die Wassermüller oft durch zu hohes Aufstauen verübten, veranlaßten besonders in flachen Gegenden Überschwemmungen der Wiesen und gesetzliche Regelung der Merkpfähle und Pegel. Im 18. Jahrhundert trat die Gewinnung von Heu mit der Hebung der Viehzucht mehr in den Vordergrund, und die nicht privilegierten Wassermühlen mußten sich viel Einschränkung gefallen lassen. Der Code Napoleon kodifizierte das bestehende Wasserrecht. In Preußen eröffnete das Vorflutgesetz vom 15. November 1811 eine neue Rechtsordnung zu Gunsten der Landeskultur, jedoch ohne die wohlerworbenen M. zu schädigen; doch ging es so weit, daß gegen vollständige Entschädigung, sobald ein überwiegender Vorteil für Bodenkultur oder Schiffahrt entstehe, sogar die teilweise, auch gänzliche Entfernung des Stauwerkes oder der Mühle gefordert werden könne. Somit war wenigstens die Möglichkeit vorhanden, die M. erforderlichen Falles unschädlich zu machen. Freilich war die „vollständige Entschädigung“ nichts als ein sehr hoher Kaufpreis der Mühle selbst! In Oberitalien ist von Alters her das Recht der Bewässerung dem des Aufstauens vorgegangen.

Mühlstein. Die wichtigsten Anforderungen, welche an das Material der M.e gestellt werden müssen, sind, daß dasselbe poröser oder körniger Struktur sei, daß die Masse eine gleichförmige Beschaffenheit besitze, daß sich die Steine leicht zum Zwecke des Schärfens bearbeiten lassen und daß die Abnutzung nur gering ausfalle. Für das Schroten genügen die körnigen Sandsteine, während zum Feinmahlen sich die Süßwasserquarze am vorzüglichsten eignen. Die aus diesen gefertigten M. werden aus einer größeren Anzahl einzelner Stücke zusammengesetzt, wobei stets solche von größerer Härte und Porosität zu einem M. vereinigt werden. Durch vier Blöcke, welche genau zusammengepaßt und mit Cement oder Gips verstrichen werden, wird das Auge des Steines hergestellt und werden an diesem die den Umfang bildenden Steinstücke angefugt. Die Arbeitsfläche wird sorgfältig geebnet, während die Rückseite eine Aufschichtung von rohen Steinstücken mit Cement erhält. Schließlich wird der Stein mittels eiserner Reifen gebunden. Die Mahlflächen erhalten Rinnen, welche in regelrechter Weise angeordnet sind, die Hauschläge; die zwischen denselben verbleibenden Balken werden mit feineren Vertiefungen, den Sprengschlägen, versehen. Es erhält mithin die ganze Arbeitsfläche der Steine eine rauhe, für die Zerkleinerung geeignete Oberfläche. Die Hauschläge werden entweder in geraden Linien auf der Steinoberfläche hergestellt oder in Kurven; sie erhalten bei zwei zusammenarbeitenden Steinen die gleiche Lage,

so daß sie sich bei der Arbeit kreuzen. Bei den Schrotgängen werden vorwiegend gerade Hauschläge angewendet. Fig. 691 zeigt den Querschnitt der Hauschläge zweier zusammenarbeitender M.e, aus welchen auch die Art des allmählichen Zerkleinerns



Fig. 691. Querschnitt zweier Mühlsteine.

der Getreidekörner ersichtlich wird. Bei von Natur rauhen Steinen werden die feinen, auf den Balken angebrachten Sprengschläge häufig entbehrlich.

Muldbrett, durch Zugtiere gezogene Schaufel, welche dazu dient, die Oberfläche des Bodens auf Feldern oder Wiesen abzuschälen und die aufgenommene Erde auf kürzere Entfernungen zu transportieren. Das ursprüngliche Hohenheimer M. mit eiserner oder stählerner, 0,75 m breiter Schneidkante ist durch Doty mit selbstthätiger Kippvorrichtung versehen worden.

Multiple effet (Zuckerf.), die aus einer größeren Zahl von Verdampfkörpern bestehenden Verdampf-Apparate (s. d.).

Multrigwerden des Saatgutes hat seinen Grund in der Entwickelung kleiner schädlicher Lebewesen. S. Aufbewahrung des Saatgutes.

München. Die bayrische technische Hochschule in M. gliedert sich in 6 Abteilungen; eine davon ist die landwirtschaftliche; die Abteilung für Ingenieure bildet auch Geodäten und Kulturtechniker aus.

Muni (Bulle), in der Schweiz gebräuchliche Bezeichnung des Zuchtstieres.

Mürbe Brache, s. Brache.

Murbodener Rind, Kreuzung aus Mürzthalern und Mariahofern; Heimat oberes Murthal. Der Typus der Mürzthaler überwiegt. Farbe hellgelb (semmelfarbig), Hörner weißgelb mit schwarzen Spitzen. Körperformen schöner als die der Mürzthaler, weil sorgfältiger gezüchtet. Lebendgewicht 450—500 kg, Milchproduktion 1800 l, Mastfähigkeit gut, Zugleistung sehr gut.

Murmeltier (Arctomys marmota), ein in dem Alpengebiet vorkommendes jagdbares Nagetier von der Größe einer Katze.



Fig. 692. Mürzthaler Kuh.

Mürzthaler Rind (ostalpines Grauvieh) (Fig. 692), Kreuzung von Grauvieh (s. Podolisches Steppenrind) mit Schlägen der langstirnigen Abart. Heimat nordöstliches Steiermark, im Stromgebiet der Mürz und der unteren Mur. Der Typus des Langstirnrindes überwiegt. Farbe grau bis grauweiß, Flotzmaul schiefergrau, weiß umsäumt, mit heller Schnippe zwischen den Nasenlöchern (Rassekennzeichen!), Kopf schmal, Lebendgewicht 400—450 kg. Milchergiebigkeit gering, 1500—1800 kg, in Stallfütterungswirtschaften bis 3000 kg, Mastfähigkeit gering, Zugleistung sehr gut. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Muschelkalkformation, s. Formationen.

Museum, landwirtschaftliches, in Berlin. Gegründet vom Ministerium 1868, seit 1881 mit der Hochschule für Landwirtschaft vereinigt; eine der reichhaltigsten Sammlungen von Gegenständen, die Technik und Ökonomik des Landbaues umfassend, welche in Europa vielleicht nur von dem Petersburger M. übertroffen wird. — Litt.: Führer durch das landw. Museum, 2. Aufl.

Muskelfibrin, s. Eiweiß.

Muskeln. Das Gewebe der M. besteht aus weichen elastischen Fasern, welche die Fähigkeit haben, durch Nervenreiz sich zusammenzuziehen und wieder auszudehnen; die feinsten Primitivfasern sind durch Bindegewebe zu Bündeln, und diese ebenso zu M. vereinigt, die wiederum von einer Bindegewebeschicht, der M.scheide, umgeben sind. Das M.gewebe ist der Hauptsache nach aus einem Eiweißstoff (s. d.), dem M.fibrin oder „Syntonin" gebildet und mehr oder weniger mit Fett und Fleischsaft angefüllt und durchdrungen; im Fleischsaft sind verschiedene eigentümliche organische Stoffe, sowie allerlei Mineralsalze aufgelöst enthalten. S. Fleischextrakt.

Muskelrheumatismus, s. Rheumatismus.

Musmaschine wurde früher zur breiartigen Zerkleinerung der Rüben angewendet. Ist jetzt außer Gebrauch gekommen.

Mustela, s. Marder und Frettchen.

Musterwirtschaften. Bereits Ludwig XIV. beförderte die Anlagen von allerdings mehr der Zierlichkeit als der Technik entsprechenden Meiereien. Friedrich Wilhelm I. von Preußen trieb es praktischer (s. Havelbruch). In England kamen die Modelfarms zu Anfang dieses Jahrhunderts in Mode. Die deutschen landw. Akademien sollten auf ihren Gütern M. darstellen. Doch die Wissenschaft brach den Stab über diese Richtung, und nachdem man erkannt hatte, daß M. stets nur lokal richtig sein können, verließ man diese allgemeinen M. — Gut betriebene rentable Spezialwirtschaften zu befördern, ist jetzt der Zweck von besonderen Prämiierungen.

Muten, s. Bergbau.

Mutterhefe ist der Teil der Hefe, welcher bei der Bereitung der Kunsthefe (s. d.) zurückgehalten wird, um bei der nächsten Operation als Hefenaussaat benutzt zu werden.

Mutterkoller kommt besonders bei Stuten infolge großer Geilheit und Nichtbefriedigung des Geschlechtstriebes vor und besteht in einer Gehirnkongestion, die bei längerer Andauer zur Ausbildung des Dummkollers führen kann. Behandlung s. Gehirnkongestion.

Mutterkorn, Pilzbildung in den Blüten des Getreides, besonders des Roggens und anderer Gramineen, wo an Stelle einer Blüte ein beim

Getreide ein oder einige cm langer, mattschwarzer, harter, innen weißer Körper entsteht (Fig. 693). Der Pilz, zu welchem das M. gehört, Claviceps purpurea Tul. (Fig. 694), befällt zur Blütezeit die Getreideblüte, zerstört den Fruchtknoten und erscheint zunächst als sog. Sphacelia, ein weicher, weißer Körper, welcher zahllose Konidien in einem vom Pilze ausgeschiedenen Honigtau eingehüllt abscheidet, wodurch der Pilz auf andere Getreideblüten verbreitet wird. Aus der Sphacelia entwickelt sich allmählich das M. Dieses stellt einen Ruhezustand des Pilzes, ein sog. Sklerotium dar, welches zur



Fig. 693. Mutterkorn auf Roggen. — b mittleres, stets mutterkornfreies Ährchen.

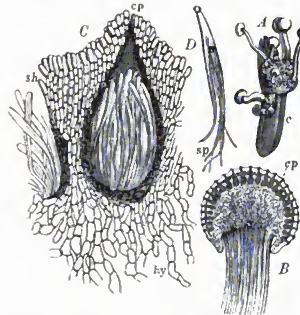


Fig. 694. Mutterkornpilz nach Tulasne. — A Keimendes Sklerotium, c Mutterkorn, cl Fruchtträger, schwach vergr.; B Fruchtträger im Längsschnitte, cp eingesenkte Peritecien, stärker vergr.; C Perithecium im Durchschnitte, sh äußere Gewebeschicht, hy inneres Hyphengewebe des Kopfes, cp Mündung eines Peritheciums, im letzteren Sporenschläuche, stark vergr.; D zerrissener Ascus, fadenförmige Sporen sp entlassend, stark vergr.

Erntezeit aus den Ähren in den Ackerboden fällt oder mit den Körnern geerntet wird, und später mit diesen wieder auf das Feld kommt, wenn es nicht aus dem Saatgut beseitigt wird. Im Frühlinge gegen die Zeit der Roggenblüte keimt das in der Erde liegende M.; es wachsen stecknadelkopfförmige, gestielte, rötliche Pilzfrüchtchen daraus hervor; in den Köpfchen befinden sich zahlreiche Peritheeien, in welchen innerhalb von Sporenschläuchen Sporen erzeugt werden, die aus den Köpfchen entweichen und durch die Luft nach den jungen Getreideblüten gelangen, wo sie wieder die Erzeugung des Pilzes und des M.s veranlassen. Das M. ist giftig, es enthält mehrere eigentümliche Alkaloide. Darauf beruht auch seine medizinische Anwendung zur Beförderung der Geburtswehen bei schwierigen Geburten. Wird M. mit ins Mehl vermahlen, so erlangt letzteres giftige Eigenschaften und erzeugt bei dauerndem Genusse die Kriebelkrankheit beim Menschen. Probe auf M.-haltiges Mehl: mit Salzsäure angesäuerter Alkohol färbt sich durch solches rot. Gegenmittel: Verwendung m.freien Saatgutes, Absammeln des M.s von dem auf dem Halme stehenden Getreide und Verkauf desselben an die Apotheken, Beseitigung der oft stark m.bildenden Gräser auf den Feldrändern. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Mutterrolle, s. Flurbuch.

Mutterschwein, Sau, alte Bache, das zur Abferkelung kommende weibliche Tier.

Mutterwolle, von den Schafmüttern geschorene, durch Feinheit und Zartheit hervorragende Wolle, jedoch oft von mangelnder Kraft und abfätzig infolge der Ernährung des Lammes bei nicht ganz sorgsamer Pflege.

Muzedin, s. Eiweiß.

Mycoderma aceti, Essigkahm, s. Essig.

Mykosibrom, s. Botryomykom.

Mykome, Muskelgeschwülste, s. Geschwülste.

Myriameter = 10000 Meter.

Myrosin, eine eiweißartige Substanz im Senfsamen, welche als Ferment auf die gleichzeitig, namentlich im schwarzen Senf enthaltene „Myronsäure“ wirkt, wobei das scharfe und flüchtige Senföl entsteht. Ähnliche Stoffe, obgleich in kleinerer Menge, sind auch im Rapssamen enthalten und bewirken, daß beim Anrühren der Rapskuchen mit Wasser und längerem Hinstehen daraus ein scharfer und unangenehmer Geruch sich entwickelt, auch wenn keine Rückstände von Senfsamen denselben beigemischt sind.

Mysost, s. Schottensick.

N.

Nabelbruch kommt bei jungen Tieren vor und besteht in einem Offenbleiben des Nabelringes, durch welchen Netz- oder Darmschlingen hervortreten und die Haut sackartig hervorwölben. Als Ursachen sind allgemeine Schlaffheit, Zerrung an der Nabelschnur, starkes Pressen, Schläge, Stöße, Ausdehnung des Bauches durch gehaltloses Futter zu beschuldigen. Die Erkennung ist leicht. Kleinere Brüche, besonders bei jungen Tieren, verheilen ohne Zuthun, besonders bei Verabreichung konzentrierten Futters; unterstützen kann man die Heilung durch Auflegen eines Pechpflasters oder einer Bruchbandage (Fig. 695), Einreibung zusammenziehender Mittel, besonders Schwefelsäure, verdünnt mit Wasser 1 : 6. Bei größeren Brüchen muß man ätzen, abnähen oder die vollständige Bruchoperation vornehmen. Weiteres s. u. Bruch.

Nabelentzündung Neugeborener, Böser Nabel. Die N. ist eine am meisten bei Kälbern und Lämmern vorkommende Entzündung der Nabelvene kurze Zeit

nach der Geburt. Der Nabelstrang schrumpft dabei nicht ein, sondern bildet einen harten, schmerzhaften, feuchten Wulst, aus dem sich stinkender Eiter tropfenweise entleert; die geschwollene Umgebung ist schmerzhaft. Die Tiere haben dabei Fieber, kommen sehr herab und es entsteht entweder Leberentzündung oder allgemeine Blutvergiftung (s. Lähme [pyämische] der Säuglinge). Außer Quetschungen und Zerrungen ist meist wohl die Einwirkung fauliger Stoffe auf den zu kurz abgerissenen Nabelstrang die nächste Ursache. Deshalb besteht auch die Vorbeugung wie die Behandlung wesentlich in der Anwendung desinfizierender Mittel, besonders Karbolsäure 1:20, unter Umständen Aufspalten der Nabelvene. Die Behandlung des Allgemeinleidens erfolgt nach allgemeinen Regeln.

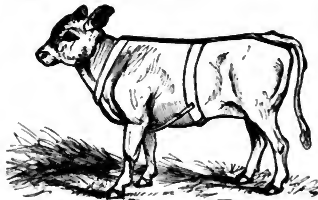


Fig. 695. Bruchbandage.

Nabelgeschwulst, s. Nabelentzündung.

Nabelvenenentzündung, s. Nabelentzündung.

Nachbarrecht, privatrechtliche Bestimmungen über alles, was Grundstücksnachbarn von einander dulden müssen, bezw. zu thun befugt sind. Das Nebeneinanderwohnen der Menschen verlangt naturgemäß eine gewisse gegenseitige Rücksichtnahme, deren Grenzen das sogenannte N. zieht, welches sich aber auch auf unbebaute Flächen bezieht. 1. Bodenvertiefung. Ein Grundstück darf nicht so vertieft werden, daß der Boden des Nachbargrundstückes die erforderliche Stütze verliert, es sei denn, daß für eine genügende anderweitige Befestigung gesorgt ist. 2. Wurzeln, die vom Nachbargrundstücke her eingedrungen sind, darf man abschneiden und behalten. Wenn Zweige herüberhängen, muß man dem Nachbar eine Frist zur Beseitigung setzen: thut er letzteres dann nicht selbst, so darf man die Zweige, soweit sie überhängen, abhauen und behalten. Diese Rechte stehen dem Eigentümer aber nur dann zu, wenn die Wurzeln oder die Zweige die Benutzung seines Grundstücks beeinträchtigen. 3. Früchte, die von einem Baume oder Strauche auf ein Nachbargrundstück herunterfallen, gelten als Früchte desselben, d. h. sie gehören dem Eigentümer des letzteren. Dies gilt aber nicht, wenn das Nachbargrundstück dem öffentlichen Gebrauche dient, also z. B. eine Landstraße ist. 4. Überbau. Wenn jemand ohne Absicht, ohne grobe Fahrlässigkeit über die Grenze hinausbaut, so muß der Nachbar dies dulden, wenn er nicht bei der Grenzüberschreitung sofort Widerspruch erhoben hat. Der Nachbar, welcher den Überbau dulden muß, erhält eine Geldrente, die allen Rechten am belasteten Grundstücke vorgeht, dem jeweiligen Eigentümer des anderen Grundstücks zusteht und nicht ins Grundbuch eingetragen wird. Sie wird wie eine Reallast behandelt. 5. Notweg. Fehlt einem Grundstücke die zur ordnungsmäßigen Benutzung notwendige Verbindung mit einem öffentlichen Wege, so kann der Eigentümer von den Nachbarn verlangen, daß sie bis zur Hebung des Mangels die Benutzung ihrer Grundstücke zur Herstellung der erforderlichen Verbindung dulden. Die Nachbarn bekommen eine Rente wie oben unter 4. Hat übrigens der Eigentümer durch eine willkürliche Handlung die frühere Verbindung mit dem Hauptwege aufgehoben, so steht ihm kein Anspruch auf einen Notweg zu. 6. Grenze. Ist eine solche verrückt oder ist sie unkenntlich geworden, so kann man den Nachbar zur Mitwirkung bei der Wiederherstellung der Grenze auffordern. Die Kosten der Abmarkung tragen in der Regel beide Teile zur Hälfte. 7. Gräben, Mauern, Hecken, Raine, Winkel, Stakete &c., welche zwei Grundstücke scheiden. Es wird vermutet, daß die Nachbarn zur gemeinschaftlichen Benutzung berechtigt seien, falls nicht deutlich erkennbar ist, daß die Einrichtung einem allein gehört. Bei gemeinschaftlicher Berechtigung darf jeder so weit benutzen, als es der Zweck und die Beschaffenheit der Einrichtung ergiebt und er den Nachbar nicht in seiner Benutzung stört. 8. Grenzbaum. Steht ein Baum auf der Grenze, so gebühren die Früchte und, wenn derselbe gefällt wird, auch der Baum den Nachbarn zu gleichen Teilen. Jeder Nachbar kann die Beseitigung des Grenzbaumes auf gemeinschaftliche Kosten fordern. Er hat die Kosten allein zu tragen, wenn der andere auf sein Recht am Grenzbaum verzichtet. Gilt der Baum aber als Grenzzeichen und kann er nach den Umständen nicht durch ein anderes zweckmäßiges Grenzzeichen ersetzt werden, so ist die Beseitigung ausgeschlossen. Das hier Gesagte gilt auch von Grenzsträuchern. Die Ansprüche der unter 1—8 aufgeführten Art verjähren nicht. (B. G. B. §§ 909 ff.)

Nachfrage. Das gegenseitige Verhältnis zwischen Angebot und N. bestimmt den Preis der Waren: dabei ist aber keineswegs allein die Menge von Angebot und N. entscheidend, sondern auch die Art derselben, also z. B. ob dieselben gleichzeitig von vielen oder von einigen wenigen Personen ausgehen, ob das Bedürfnis zum Einkauf oder Verkauf ein dringendes ist oder nicht &c. S. a. Angebot, Marktpreis, Preis, Preisbewegung.

Nachfrucht heißt die nach einem anderen Gewächs auf dem gleichen Felde gebaute Fruchtgattung. Die Ansprüche der einzelnen Kulturpflanzen an die chemische und physikalische Beschaffenheit des Bodens sowie an die zweckmäßigste Zeit für ihre Bestellung sind so verschieden, daß eine richtige Aufeinanderfolge der einzelnen Gewächse, also eine angemessene Fruchtfolge (s. d.) auf den Ertrag eine entscheidende Wirkung ausübt. Nun hängt die jeweilige Beschaffenheit des Bodens und die Möglichkeit zu seiner weiteren Bestellung in hohem Grade von der Fruchtgattung ab, welche zuletzt auf dem betreffenden Felde gewachsen ist, also von der Vorfrucht. Manche Pflanzen sind für alle oder doch für die meisten übrigen Gewächse gute Vor-

früchte, z. B. Klee, Winter-Raps oder Rübsen. Gewisse Pflanzen eignen sich für einzelne Gewächse sehr gut als Vorfrucht, für andere weniger gut oder sehr schlecht; so bilden Hackfrüchte im allgemeinen eine schlechte Vorfrucht für Wintergetreide, eine gute für Sommergetreide. Da ein ununterbrochener Wechsel zwischen den Kulturpflanzen bei dem Ackerbau stattfindet, so ist gewissermaßen jede Pflanze zugleich Vorfrucht und N.; ersteres bezüglich des nachfolgenden Gewächses, letzteres bezüglich des vorangegangenen. In der Regel aber rechnet man den Anfang einer Fruchtfolge von der gedüngten Brache oder, wo Brachhaltung nicht stattfindet, von einer Frucht an, welche einer starken Düngung bedarf und auf deren Ertrag ein besonderes Gewicht gelegt wird, z. B. Winterölfrucht oder Wintergetreide oder eine Hackfrucht. Diese Gewächse bilden dann die Vorfrucht und das folgende heißt N.

Nachgärung bezeichnet in den Gärungsgewerben das Stadium der Gärung, in welchem die Hauptmasse des Zuckers bereits zersetzt ist und infolge dessen die Bewegung in der Flüssigkeit und die Entwickelung der Kohlensäure sich verlangsamt. Die richtige Leitung der N. ist von größter Wichtigkeit für die Bereitung der Lagerbiere, da letztere noch im Stadium der N. zum Konsum kommen. Ist in den Lagerbieren die N. gänzlich beendet, so werden sie leicht schal und sauer; sie muß daher durch kaltes Lagern im Eiskeller monatelang unterhalten bleiben, ohne ganz ihren Abschluß zu finden.

Nachgeburt, verzögerte. Das Zurückbleiben der Nachgeburt wird am häufigsten bei Kühen beobachtet. Normaler Weise soll die N. innerhalb 6 Stunden nach der Geburt abgehen, bei unserer Stallhaltung der Kühe geschieht der Abgang häufig erst später, binnen 2—3 Tagen. Durch längeres Zurückbleiben entwickeln sich durch Fäulnis der N. nachteilige Folgen, besonders chronisches Siechtum, Puerperalfieber, chronische Gebärmutterentzündung, seltener Starrkrampf. Die Ursachen sind in mangelhafter Zusammenziehung der Gebärmutter zu suchen, welche durch zu starke Ausdehnung derselben (Zwillingskälber, Wasserkälber), allgemeine Schlaffheit durch Verweichlichung und schlechte Ernährung veranlaßt wird; sehr häufig bleibt die N. bei Frühgeburten zurück. Die Behandlung besteht entweder in der operativen Entfernung (Abholung), bei der die Lösung vorsichtig durch den gut eingeölten Arm bewirkt wird, oder indem man lauwarme Einspülungen, denen man wohl Lysol 1 : 100 zusetzt, in die Gebärmutter macht. Die innerliche Verabreichung von wehentreibenden Mitteln (Mutterkorn, Sadebaum) hat oft nicht den gewünschten Erfolg, eher noch kräftige Fütterung, Biersuppen ꝛc. — Litt.: Tapken, Geburtshilfe, 2. Aufl.

Nachhieb, Nachhauung. Mit diesem Namen bezeichnet man jene Hiebe, welche bei der natürlichen Verjüngung von Hochwaldbeständen (insbesondere der Buche, Tanne, Fichte) dem sog. Besamungsschlag in entsprechenden Zeitabständen folgen und den Zweck haben, dem vorhandenen Nachwuchs erhöhten Zufluß von Licht und atmosphärischen Niederschlägen zu gewähren. Die langsamere oder raschere Folge derselben ist bedingt durch Holzart und Standort und giebt das Aussehen der Pflanzen selbst Fingerzeige für deren Bedürfnisse. Im allgemeinen gilt der Grundsatz, N.e öfter und dagegen schwächer zu führen und so die Pflanzen allmählich an den freien Stand zu gewöhnen.

Nachlauf, s. Entfuseln.

Nachprellen, Nachjagen des Vorstehhundes hinter aufgestandenen Feldhühnern oder Hasen.

Nachprodukte der Zuckerfabriken sind die durch Verdampfen des vom ersten Produkte fallenden Sirups gewonnenen Zuckerkrystalle. Man erhält dabei zunächst zweites Produkt, der von diesem abgeschiedene Sirup liefert drittes Produkt. Ist der von letzterem erhaltene Sirup noch krystallisationsfähig, so kann er ein viertes Produkt geben, von dem dann der letzte Sirup als Melasse getrennt wird.

Nachreifen des Getreides. Nach dem Mähen dauert die Einwanderung der aufgenommenen Nährstoffe aus dem Kraute in die Samen und die Veränderung des Sameninhaltes noch ein Zeit lang fort, so daß das Getreide aus dem Zustande der Gelbreife (s. Vorreife) in den der Vollreife (s. d.) übergehen kann. Infolgedessen darf man bei leicht ausfallenden Früchten oder bei günstigem Erntewetter mit dem Schnitt schon in der Gelbreife beginnen.

Nachschaffungszelle, s. Bienenentwickelung.

Nachsuche. Die Suche nach angeschossenem Wild gehört zu den wichtigsten Aufgaben des Jägers. Sie erfolgt bei Tieren der Niederjagd sofort mit dem Vorstehhund, bei Tieren der hohen Jagd erst nach Verlauf mehrerer Stunden, während welcher das Wild krank geworden, vielfach auch schon verendet ist. Mit Hilfe eines guten Schweißhundes pflegt eine solche N. fast stets den gewünschten Erfolg zu haben. — Litt.: Grashey, Die Nachsuche auf angeschossenes Wild.

Nachweide, die auf Wiesen nach Aberntung des ersten oder zweiten Heuschnittes ausgeübte Weide. Dieselbe ist namentlich bei einschnittigen Wiesen von nicht unerheblicher Bedeutung; ihren Wert kann man auf $^1/_4$—$^1/_3$ des erzielten Heuertrages veranschlagen. Bei zweischürigen Wiesen beträgt der Wert der N. durchschnittlich nicht mehr als $^1/_{10}$ des in den beiden Schnitten zusammen gewonnenen Heues. S. a. Dreifelderwirtschaft.

Nachwürze ist die durch Anschwänzen (s. d.) der Treber in der Bierbrauerei gewonnene schwache Würze, welche entweder der Hauptwürze zugeführt oder zur Bereitung eines schwachen Bieres benutzt wird.

Nachzerkleinerung in der Kartoffelstärkefabrikation, s. Breimühlen.

Nachzucht, für Nachkommenschaft in der Viehzucht gebraucht.

Nackenfistel, s. Genickbeule.

Nackenjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Nackte Gerste, s. zwei- und vierzeilige Gerste.

Nackter Hafer (Avena nuda L.). Körner nur lose von den Spelzen umschlossen. Spielarten: Himalaja-, 7 blütiger, chinesischer u. H.

Nackthalshuhn oder Siebenbürgerhuhn, durch vollkommen federfreien Hals charakterisierte Hühnerrasse, welche aus Siebenbürgen stammt und seit 1874 zunehmende Beachtung findet. Eierproduktion sehr günstig; die Hennen brüten 3—4 mal im Jahre. Fleisch sehr mürbe.

Nadelstapel, s. Wollkunde.

Nadelwehr heißt ein aus runden oder eckigen Holzstäben, bezw. bis zu 15 cm breiten Bohlen oder auch aus Eisenröhren bestehendes bewegliches Wehr, dessen sog. „Nadeln" sich in nahezu lotrechter Stellung oben gegen einen Horizontalträger stützen, während sie unten durch den Wasserdruck an einen Fundamentabsatz oder einen nahe der Sohle befestigten Querbalken angepreßt werden. Hauptsächlich nur dort anwendbar, wo Wasserüberfluß vorhanden, da dem Vorteil der leichten Handhabung und der Möglichkeit einer beliebigen Stauhöhenregulierung durch die Entfernung einzelner Nadeln der bedeutende Nachteil der nicht besonderen Wasserdichtheit der Anlage gegenübersteht.

Nagelkrankheit, s. Lecksucht.

Nagel, s. Eisen.

Nageltritt, zufällig entstehende Verletzungen des Hornstrahles, seltener der Hornsohle durch spitze Körper, besonders Nägel. Dieselben ereignen sich am häufigsten in den Strahlfurchen und sind bald oberflächlich, bald tief auf Sehne, Huf- und Strahlbein und in das Gelenk sich erstreckend. Hiernach richtet sich die Bedeutung des plötzlich durch starkes Lahmgehen sich anzeigenden Leidens. Vorsichtiges Herausnehmen des eingedrungenen Körpers, Dünnschneiden des umgebenden Hornes, trichterförmige Erweiterung der Öffnung mittels des Hufbohrers (Fig. 696) und desinfizierende Einspritzungen (Kreolin, Jodoformäther) reichen bei oberflächlichen Entzündungen aus. Tritt Eiterung ein, so befördern lauwarme Umschläge oder Bähungen die Wundreinigung, die ferner durch Offenhalten der Wunde, Verbinden mit Jodoform, unter Umständen mit Hilfe eines Deckeleisens, unterstützt wird. Sehnen- und Gelenkverletzungen führen nicht selten im weiteren durch Verjauchung der Umgebung und Blutvergiftung zum Tode. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.



Fig. 696. Hufbohrer.

Nähreffekt einer Fütterungsweise, d. h. deren Erfolg für die Erhaltung oder Heranbildung eines bestimmten Ernährungszustandes, wird in der Praxis nach Aussehen der Tiere, nach Lebendgewicht, Schlachtresultaten ꝛc. beurteilt, exakt aber oder wissenschaftlich genau durch eine „Stoffwechselgleichung" (s. d. u. Fütterungsversuche) zum Ausdruck gebracht.

Nährstoffarm, s. Fütterungsnorm.

Nährstoffaufnahme der Pflanzen. Die Wurzeln der Pflanzen zeigen in ihrem jüngeren Teile sehr zahlreiche feine Haare, mit deren Hilfe sie Wasser und Nährstoffe aufnehmen. Die Kohlensäure wird aus der Luft aufgenommen, indem diese durch feine Öffnungen (Spaltöffnungen) in die zwischen den Pflanzenzellen befindlichen Zwischenzellgänge eindringt, von wo aus die Aufnahme erfolgt. S. a. Assimilation der Pflanzen.

Nährstoffe der Pflanzen sind: 1. solche Stoffe, welche zur Bildung der organischen Substanz in der Pflanze das nötige Material liefern, nämlich als Kohlenstoffnahrung die Kohlensäure, als vorherrschende Wasserstoffnahrung das Wasser, als Stickstoffnahrung hauptsächlich die Salpetersäure, im geringeren Grade das Ammoniak; 2. die wesentlichen und allgemeinen Aschenbestandteile: Kali, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure, Schwefelsäure und geringe Mengen von Eisenoxyd, wozu für einzelne Pflanzen als mehr oder weniger wichtig noch hinzukommen: Kieselsäure, Chlor, Natron. Hinsichtlich der mehr oder weniger großen landw. Bedeutung der einzelnen N. s. d. (z. B. Kali, Kalk, Phosphorsäure, Stickstoff ꝛc.) und Düngung.

Nährstoffe für die Tiere sind zunächst Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate, außerdem die anorganischen Stoffe: Wasser, Phosphorsäure, Kalk, Magnesia, Natron (s. Chlornatrium) und Kali (s. Ernährung der Tiere, auch Verdaulichkeit der Futtermittel). Bei den organischen N.n unterschied man früher einerseits plastische N. (s. d.) oder Blutbildner und andererseits Respirationsmittel oder Wärmeerzeuger. S. Fütterungslehre und Physiologische Wirkung der N.

Nährstofferſatz, s. Bodenbereicherung.

Nährstofferschöpfung, s. Bodenerschöpfung.

Nährstoffgehalt, s. Futter.

Nährstoffgeldwert, s. Futterwert.

Nährstoffminimum, s. Minimum der Bodennährstoffe.

Nährstoffsäquivalente, s. Futterwert.

Nährstoffverhältnis. Das Verhältnis zwischen den stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nährstoffen im Futter der Tiere, sowie das Verhältnis des Futters zu den übrigen Nährstoffen wurde zuerst auf die durch einfache Futteranalyse ermittelten sogen. Rohnährstoffe (Rohprotein, stickstofffreie Extraktstoffe und Rohfett) bezogen, während man jetzt fast allgemein die auf Grund direkter Fütterungsversuche (s. d.) oder mit Hilfe künstlicher Verdauung (s. d.) gefundenen wirklich verdaulichen Mengen von Futterbestandteilen der betreffenden Rechnung zu Grunde legt. Die sogen. Amidsubstanz (s. d.) findet hierbei erst in der neuesten Zeit Berücksichtigung (vergl. a. Fütterungslehre, Fütterungsnorm und Futterberechnung). Im allgemeinen sind für die verschiedenen Zwecke einer rationellen Produktionsfütterung der Tiere mittlere N.se einzuhalten oder herzustellen. Man hat darunter solche von etwa 1 : 4 bis 1 : 7 zu verstehen, wie sie z. B. im Futter einer guten Weide vorhanden sind, d. h. in einem für Aufzucht, Mästung und namentlich auch für die relativ höchste Milchproduktion besonders geeigneten Futter. Ebenso findet man in dem gleichsam normalen Futter der Pferde (Wiesenheu und Hafer) ein mittleres N., desgleichen in der menschlichen Nahrung (s. d.), zunächst für einen gesunden Arbeitsmann (1 : 5—6), und selbst in der reinen Milchnahrung ist ein solches vorhanden (1 : 4—5), wenn nämlich das Fett überall mit seinem Stärkemehl-Äquivalent (Faktor = 2,44) in Rechnung gebracht wird. Zu enge und zu weite N.se bedingen bei der Produktionsfütterung der Tiere häufig eine Futterverschwendung und sind daher zu vermeiden. — Litt.: Wolff, Fütterungslehre, 7. Aufl.

Nahrung, menschliche. Man hat hierbei fast noch mehr als bei der Ernährung der Tiere folgende allgemeine Anforderungen zu stellen: 1. Jeder N.sstoff muß in genügender Menge vorhanden sein; 2. die

einzelnen N.sstoffe müssen in einem richtigen Verhältnis zu einander gegeben werden; 3. die N.sstoffe müssen aus dem Darmkanal in die Säfte übergehen können, und man muß wissen, in welcher Menge und Zeit dies bei den wichtigeren N.smitteln geschieht; die vegetabilischen N.smittel werden im allgemeinen langsamer verdaut und resorbiert, als die animalischen, die ersteren beschweren dadurch und durch das größere Volumen ihrer Trockensubstanz den Darm zu sehr, wenn sie besonders reichlich, z. B. in Brot, Kartoffeln ꝛc., aufgenommen worden sind; 4. endlich müssen außer den N.smitteln auch Genußmittel gegeben und dadurch, sowie mit Hilfe der Kochkunst die Speisen schmackhaft gemacht werden. Aus zahlreichen Beobachtungen hat C. Voit als Mittelwerte für den täglichen N.sbedarf eines kräftigen Mannes bei mittlerer Muskelarbeit 118 g Eiweiß, 56 g Fett und 500 g Stärkemehl (Nährstoffverhältnis = 1 : 5,4) berechnet. Bei intensiver und angestrengter Arbeit ist die Fettmenge zweckmäßig von 56 bis auf 200 g zu steigern, während Eiweiß und Kohlenhydrate (diese im Maximum zu 500 g angenommen) unverändert bleiben können. Ferner ist die nötige Menge von Eiweiß nicht oder nur schwierig allein durch Vegetabilien zu beschaffen; es müssen davon, wenn der Ernährungszustand des Körpers andauernd ein guter bleiben soll, 30—50, im Mittel 35 % in Fleisch oder überhaupt in animalischen Speisen aufgenommen werden, was als reines Fleisch verrechnet etwa 190 g, als gewöhnliches Fleisch mit Fett und Knochen 230 g ausmacht; 500 g Kohlenhydrate entsprechen ungefähr 750 g Brot. Im allgemeinen verzehren die wohlhabenden Klassen absolut und relativ mehr von dem teuren Fett und Fleisch, weniger von den voluminösen Kohlenhydraten. Nach Voit ist für verschiedene Menschenklassen folgender N.sbedarf anzunehmen und wird nach direkten Beobachtungen wirklich verabreicht, wobei ein Soldat in der Garnison einem Manne bei mittlerer Arbeit, im Manöver und Kriege dagegen einem angestrengt arbeitenden Manne entspricht.

	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrat
Mann bei mittlerer Arbeit .	118	56	500
„ bei schwerer Arbeit .	145	100	447
Gefangener ohne Arbeit . .	87	22	305
„ mit Arbeit . .	104	38	521
Arme Frau	76	23	334
Alte Pfründnerin	80	49	266

Die Kostnorm der arbeitenden Frau kann man zu 94 g Eiweiß, 50 g Fett, 400 g Kohlenhydrate veranschlagen, jedoch ernähren sich städtische Arbeiterinnen nach vorliegenden Erhebungen vielfach dürftiger. Kinder erhalten im Waisenhause zu München, wo sie vortrefflich gedeihen, in einem Alter von 6—15 Jahren täglich: 49 g Eiweiß, 35 g Fett und 251 g Kohlenhydrate. — Litt.: Voit, Physiologie des Stoffwechsels; König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 3. Aufl.

Nahrungsmittelfälschung. Das Reichsgesetz vom 14. Mai 1879 hat den Zweck, die Verfälschung der zum menschlichen Genusse dienenden Nahrungsmittel zu verhüten, das Gesetz vom 1. Mai 1882, die zur Kleidung und zur Ausschmückung der Wohnungen dienenden Dinge (Tapeten ꝛc.) vor der Beimischung von Giften zu bewahren. Die Vorschriften dieser Gesetze, zu denen im weiteren Sinne auch das Margarinegesetz (s. Margarine) zu rechnen ist, sind sehr strenge und mit Recht. Schon das Strafgesetzbuch (§ 367 Nr. 7) bestraft denjenigen, welcher verfälschte oder verdorbene Nahrungsmittel feilhält oder verkauft, gleichviel ob der Thäter die Verfälschung ꝛc. kannte oder nicht. Wer aber die N. selbst vornimmt oder die Gegenstände mit dem Bewußtsein, daß sie verfälscht sind, verkauft, wird mit Gefängnis und (oder) Geldstrafe bestraft. Es ist hierbei nicht nötig, daß der Genuß gesundheitsgefährlich sei. Hierher gehört die Milchfälschung durch Wasserzusatz, des Mehls durch Schwerspat ꝛc. Die Strafe des Betruges ist daneben möglich. Sind Nahrungs- oder Genußmittel vorsätzlich in einer Weise hergestellt, daß der Genuß derselben geeignet ist, die menschliche Gesundheit zu beschädigen, so wird der Thäter und ebenso derjenige, welcher diese Beschaffenheit der Sachen kennt und sie trotzdem in Verkehr bringt, mit Gefängnis, und wenn die Nahrungsmittel ꝛc. geeignet sind die menschliche Gesundheit zu zerstören, mit Zuchthaus bestraft. Auch die Fahrlässigkeit ist strafbar. Neben diesen Strafen kann die öffentliche Bekanntmachung der Verurteilung angeordnet werden. — Litt.: Meyer und Finkelnburg, Gesetz vom 14. Mai 1879.

Nahrungsmittel, menschliche. a) Animalische N., nämlich: 1. Fleisch und Fleischwaren aller Art, 2. Eier, hauptsächlich der Hühner, 3. Milch und Molkereiprodukte. b) Vegetabilische N.: 1. Körner und deren Produkte, und zwar der Cerealien (Mehl, Gries, Graupen, Brot ꝛc.) und der Leguminosen, 2. Knollen und Wurzeln, 3. grüne Gemüse, Salat, Küchenkräuter, 4. reife Früchte, Obst, Schwämme. c) Gewürz- und Genußmittel, wozu man außer den eigentlichen Gewürzen die alkoholischen Getränke und die alkaloidhaltigen Substanzen, wie Kaffee, Thee, Schokolade ꝛc., rechnet. Die durchschnittlichen Mengenverhältnisse der Bestandteile sind nach König in den wichtigeren N.n folgende, wobei die „Stickstoff-Substanz“ beziehungsweise Eiweißstoff oder Rohprotein bedeutet, auch die etwa vorhandenen Amidverbindungen (in den Wurzeln und Knollen, im grünen Gemüse und in sonstigen Teilen von unreifen Pflanzen) mit einschließt. Außerdem bezieht sich die angegebene Zusammensetzung auf die in den Speisen wirklich verzehrte Substanz, also frei von allen Küchenabfällen (Bestandteile von Kuhmilch und Molken: s. Futter und Milch).

(Siehe Tabelle Seite 582.)

Zur Berechnung einer Kost-Ration aus den N.n bedient man sich in der Regel der in umstehender Tabelle enthaltenen Zahlen, welche den Prozentsatz der Nährstoffe ohne Rücksicht auf ihre Verdaulichkeit angeben. Nur bezüglich des Eiweißes pflegt man schon über die verdaulichen Mengen Angaben zu machen. Jedoch liegen auch schon eine Reihe von Verdauungsversuchen am Menschen vor, so daß man hoffentlich auch hierbei bald mit verdaulichen Nährstoffen rechnet, wie man dies in den Futterberechnungen der landw. Nutztiere schon seit 1874 thut. S. a. Nahrung, menschliche.

Nahrungsmittel, tierische, s. Futter.

Nahrung, tierische, s. Ernährung der Tiere.

Tabelle zu Nahrungsmittel, menschliche.

Art der Nahrungsmittel	Wasser	Stickstoff-substanz	Fett	Stickstofffr. Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
I. Animalische N.						
Ochsenfleisch, sehr fett	53,1	16,8	29,3	—	—	0,9
„ mittelfett	73,0	21,0	5,4	0,5	—	1,1
„ mager	76,4	20,7	1,7	—	—	1,2
Kalbfleisch, fett	72,3	18,9	7,4	0,1	—	1,3
„ mager	78,8	19,8	0,8	—	—	(0,5)
Schweinefleisch, fett	47,4	14,5	37,3	—	—	0,7
„ mager	72,6	20,3	6,8	—	—	1,1
Fische, fettreiche	72,1	15,6	10,2	0,6	—	1,6
„ fettarme	79,5	18,0	1,0	0,1	—	1,5
Hering, gesalzen	46,2	18,9	16,9	1,6	—	16,4
Stockfisch, getr.	16,2	78,9	0,8	2,6	—	1,5
Hase, Fleisch	74,2	23,3	1,1	0,2	—	1,2
Huhn, mager	76,2	19,7	1,4	1,3	—	1,4
„ fett	70,1	18,5	9,3	1,2	—	0,9
Feldhuhn	72,0	25,2	1,4	—	—	1,4
Hühnerei	73,7	12,5	12,1	0,6	—	1,1
Frauenmilch	87,4	2,3	3,8	6,2	—	0,3
Käse, fett	38,0	25,4	30,3	1,4	—	5,0
„ halbfett	39,8	29,7	23,9	1,8	—	4,7
„ mager	46,0	34,1	11,7	3,4	—	4,9
Ochsen-Rauchfleisch	47,7	27,1	15,3	—	—	10,6
Schinken, geräuchert	28,1	24,7	36,5	0,15	—	10,5
Knackwurst	58,6	22,8	11,4	—	—	7,2
Leberwurst	47,8	12,9	25,1	12,0	—	2,2
II. Vegetabilische N.						
Kochreis	12,6	6,7	0,9	77,5	0,5	0,8
Schminkbohnen	11,2	23,7	2,0	55,6	3,9	3,7
Erbsen	13,9	23,2	1,9	52,7	5,7	2,7
Linsen	12,3	25,9	1,9	52,8	3,9	3,0
Weizenmehl	13,3	10,2	0,9	74,7	0,3	0,5
Roggenmehl	13,7	11,5	2,1	69,7	1,6	1,4
Weizenbrot, fein	35,6	7,1	0,5	55,5	0,3	1,1
„ gröber	40,4	6,2	0,4	51,1	0,6	1,2
Roggenbrot	42,3	6,1	0,4	49,2	0,5	1,5
Pumpernickel	43,4	7,6	1,5	45,1	0,9	1,4
Kartoffeln	75,0	2,1	0,1	21,0	0,7	1,0
Möhren	88,8	1,1	0,2	8,2	1,0	0,7
Rettich	86,9	1,9	0,1	7,4	1,6	1,1
Sellerie, Knollen	84,1	1,5	0,4	11,8	1,4	0,8
Gurke	95,2	1,2	0,1	2,3	0,8	0,4
Spargel	93,8	1,8	0,2	2,6	1,0	0,6
Schnittbohnen	88,8	2,7	0,1	6,6	1,2	0,6
Blumenkohl	90,9	2,5	0,3	4,6	0,9	0,8
Winterkohl	80,0	4,0	0,9	11,6	1,9	1,6
Savoyer Kohl	87,1	3,3	0,7	6,0	1,2	1,6
Spinat	88,5	2,5	0,6	4,4	0,9	2,1
Kopfsalat	94,3	1,4	0,3	2,6	0,6	0,8
Champignon, frisch	91,3	3,6	0,3	2,9	1,4	0,6
„ trocken	14,0	37,5	1,5	34,0	8,3	4,7
			Säure			
Äpfel	84,8	0,4	0,8	12,0	1,5	0,5
Birnen	83,0	0,4	0,2	11,8	4,3	0,3
Zwetschen	81,2	0,8	0,9	11,1	5,4	0,7
Kirschen	79,8	0,7	0,9	12,0	6,1	0,7
Weintrauben	78,2	0,6	0,8	16,3	3,6	0,5
Erdbeeren	87,7	0,5	0,9	7,8	2,3	0,8
Getrocknete Zwetschen	29,3	2,3	2,7	62,8	1,5	1,4
„ Birnen	29,4	2,1	0,8	59,2	6,8	1,7
„ Äpfel	27,9	1,3	3,6	61,1	5,0	1,6
			Alkoh.		Säure	
Lager-Bier	90,3	0,4	3,9	5,0	0,2	0,2
Bock-Bier	88,1	0,6	4,7	6,1	0,2	0,3
Weiß-Bier	91,6	0,6	2,7	5,3	0,4	0,2
Porter	88,5	0,7	4,7	6,6	0,3	0,4
Rheinweine	—	—	8,0	2,6	0,8	0,2
Württemberger Weine	—	—	6,1	2,3	1,0	—
Französische Rotweine	—	—	7,8	2,6	0,6	0,2
Branntwein	64,9	—	35,1	—	—	—
Arrak	47,4	—	52,5	0,1	—	—

Narbonner Wicke, eine Wickenart mit starkem Stengel, auch sonst der Pferdebohne ähnlich, mit kugelrunden schwärzlichen Samen mit weißem Nabelfleck; für Deutschland auch als Futterpflanze empfohlen, aber zu empfindlich und darum nur für wärmere Klimate geeignet.

Nascher, s. Lappenrüßler.

Nasenbremsen, Bremsen, Zwangsmittel, welche durch Druck auf die nervenreichen Teile der Lippen oder Nase Schmerz erzeugen und damit die Tiere gefügig machen. Bei Pferden verwendet man die Strick- oder Stockbremse, eine Schlinge, die mit einem Stock zusammengerodelt wird auf Ober- oder Unterlippe; bei Rindern Bremsenzangen, die an der Nasenscheidewand angesetzt werden. S. a. Nasenring.

Nasenkatarrh (gleichkommend dem Schnupfen des Menschen, selten so bezeichnet) kommt bei allen Tieren vor, am häufigsten als akuter bei Pferden, und wird als Strengel oder falsche Druse bezeichnet. Erkältung, besonders zur Zeit des Haarwechsels, und Stalldunst veranlassen das Leiden, welches sich durch Rötung der Schleimhaut, anfangs wasserheller, später dickflüssiger Absonderung, öfteres Ausprusten zu erkennen giebt. Oft geht damit einher ein geringes Fieber und Magenkatarrh mit Verstimmung des Appetites, Mattigkeit, seltener schniefendes Atmen. — Chronischer N., bei Schafen Schafrotz genannt, zeigt sich durch andauernden, dickschleimigen, zähen Schleimausfluß, geschwellte Schleimhaut, Schniefen und geht bei Fortdauer der Ursachen aus dem akuten hervor oder wird durch Parasiten oder Neubildung in der Nase unterhalten. Bei Schafen wird das Leiden oft durch Blutarmut kompliziert. Beim akuten N. genügt vielfach Warmhalten, Vermeiden von Erkältungen, weiches Futter (Kleie, Grünes, Mohrrüben), innerlich Salpeter, Brechweinstein mit süßen Mitteln im Reizstadium, später Kalmus, Wacholderbeeren rc., Dunstbäder mit Wasser oder Heusaatdämpfen. Beim chronischen N. ist kräftige Fütterung besonders bei Schafen angezeigt, daneben Schwefelspießglanz, Kalmus, Teer, Eisenvitriol, Tannin neben erregenden Heusaat- oder Teerdämpfen.

Nasenring, Nasenzange (Rindz.). Es empfiehlt sich, bereits den einhalbjährigen Stieren N.e einzuziehen, um sie leichter lenken und ihr störrisches Wesen bekämpfen zu können. In Fig. 697 ist der Ring von Rueff abgebildet, dessen Schraube nach dem Einziehen abgebrochen werden muß. Die Nasenzangen oder Bullenbändiger (Fig. 698) sind nur ein Notbehelf für solche Fälle, in welchen Bullen, denen man in der Jugend keinen Ring eingezogen hatte, mit dem 1,5 m langen Leitstock geführt werden sollen, z. B. auf Ausstellungen, Märkten rc. S. a. Nasenbremse.



Fig. 697. Nasenring mit Schraube nach Rueff u. Hauptner.

Fig. 698. Bullenbändiger (Nasenzange).

Nasenfech, eine besonders bei amerikanischen Pflügen und einzelnen Gattungen von Kehrpflügen

angewendete Kombination von Schar und Kolter. Beide aus einem Hartgußstück gefertigt, sind im rechten Winkel zu einander gestellt, so daß eine Verbindung des Kolters mit dem Pfluggrindel überflüssig wird.

Nasenspiegel, s. Flotzmaul.

Nasse Fisch-Befruchtungsmethode. Bei der n. F.-B. der Fischeier nimmt man ein flaches Gefäß mit glatten Wänden, in welches man 5 bis 8 cm hoch reines Wasser von jener Temperatur gießt, welche der Fisch bei seiner Laichzeit in der Natur findet, bei Forellen etwa 5—9° C. Bei Fischen mit anklebenden Eiern legt man noch Büschel von Wasserpflanzen in das Gefäß und nimmt für Karpfen und Schille das Wasser mit einer Temperatur von 20—25° C., für den Barsch von 17,5—20° C. Hierauf erfaßt man den Rogner unmittelbar hinter den Kiemen und taucht ihn mit dem Rücken nach aufwärts unter das Wasser, dann drückt und streicht man mit der Hand an der Bauchseite des Fisches so lange, bis keine Eier mehr austreten. Unmittelbar darauf nimmt man einen Milchner und streicht denselben auf dieselbe Weise einige Tropfen Milch aus, bis das Wasser ein milchiges Aussehen erhält. Damit nun die auf den Boden des Gefäßes gesunkenen Eier durch die Samenfäden befruchtet werden, rührt man den Inhalt des Gefäßes mit der Hand oder dem Schweife des Fisches einigemal um. Die Milch eines Männchens reicht zur Befruchtung von 4—5 Weibchen aus.

Nässen, Harnen des Wildes.

Nasse Witterung behindert die rechtzeitige Ausführung der meisten landw. Arbeiten und verursacht unmittelbar empfindlichen Schaden durch Beförderung eines üppigen Wachstums, welches das Lagern der Kulturpflanzen und das Verfaulen der saftigen, grünen Pflanzenteile begünstigt. Anhaltend feuchte Witterung während des Blühens stört die Befruchtung durch Zerplatzen oder Fortschwemmen der Pollenkörner. Ebenso schadet n. W. bei der Einbringung der reifen Pflanzen. Stroh und Heu verlieren durch Beregnen nicht allein den aromatischen Geruch, sondern auch einen erheblichen Teil ihrer löslichen Nährstoffe, wenn sie nicht durch Verfaulen gänzlich unbrauchbar werden. Während einer nassen Erntewitterung können die Samen in den Ähren der Körnerfrüchte auswachsen (s. d.).

Nasturtium, s. Brunnenkresse.

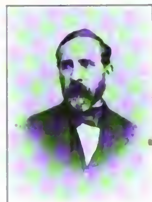
Naßfäule, s. Kartoffelfäule.

Naßgeben, Operation in der Gärführung der Brauerei, welche darin besteht, daß man die für eine bestimmte Würzemenge anzuwendende Hefe zunächst mit einem kleineren Quantum Würze zu lebhafter Gärung anstellt und darauf die gärende Würze der Hauptmenge zufügt.

Naßstärke, s. Grüne Stärke.

Nathusius, Heinrich v., geb. 15. Sept. 1824 zu Althaldensleben, gest. 12. Sept. 1890 auf Sylt. Von Hauslehrern vorbereitet, bezog er 1841 die Akademie Tharandt; die folgenden 5 Jahre widmete N. Universitätsstudien und verschiedenen Bildungsreisen. 1849 übernahm er von seinem Bruder Philipp das väterliche Gut Althaldensleben. Gegen den Rat aller seiner erfahrenen Freunde zu einem Versuch mit Drillkultur entschlossen, reiste er 1852 nach England, um sie praktisch angewandt zu sehen; er brachte die ersten Garrett'schen Maschinen nach Norddeutschland. Die Liebe zu edlen Pferden führte N., ohne selbst Rennpferde zu halten, zu lebhafter Teilnahme am Rennbetriebe; ein 1872 erschienenes Schriftchen: Über die Lage der Landespferdezucht in Preußen, veranlaßte seine Wahl zum Vorsitzenden der Deputation zur Förderung der Viehzucht in seiner Heimatprovinz und in die Kommission zur Prüfung der jungen Hengste der Hauptgestüte. Außer einer Reihe von Gutachten und Aufsätzen, besonders über Pferde- und Schafzucht und Dampfkultur, verfaßte er noch: Das schwere Arbeitspferd (1882); Über die Zucht schwerer Arbeitspferde (1885).

Nathusius, Hermann Engelhard von, einer der berühmtesten Tierzüchter Deutschlands, geb. 9. Dez. 1809 zu Magdeburg, gest. als Vorsitzender des Preuß. Landesökonomie-Kollegiums, Geh. Oberregierungsrat, zugleich vortragender Rat im preuß. Ministerium für Landwirtschaft ꝛc. zu Berlin 29. Juni 1879. Erzogen auf den väterlichen Gütern Althaldensleben und Hundisburg und dem Kollegium Karolinum in Braunschweig, übernahm er 1830 Hundisburg als Eigentum und betrieb nebenbei zoologische Studien. Von 1835 an, in welchem Jahre er die Oberleitung der väterlichen Güter übernahm, widmete er sich mit Vorliebe der Zucht des Schafes und Pferdes, legte selbst einen Rennstall an und ward Mitbegründer des norddeutschen Jockeiklubs. N. war einer der Ersten, welcher französische Merinoböcke in seiner Merinoherde verwendete, neben der er schon länger die Zucht englischer Fleischrassen betrieben hatte. N. richtete zu Hundisburg Viehauktionen ein, die auf die Entwickelung der deutschen Viehzucht einen wesentlichen Einfluß ausübten. Er veröffentlichte zunächst kleinere Schriften: Ansichten und Erfahrungen über die Zucht von Fleischschafen (1856); Über Shorthornvieh und Inzucht (1857; 2. Aufl. 1861); Die Rassen des Schweines (1860) und Über Konstanz in der Tierzucht (1860). Gerechtes Aufsehen erregte seine streng wissenschaftliche Arbeit „Vorstudien für Geschichte und Zucht der Haustiere“ (1864), als eine der bedeutendsten Forschungen gegen die Darwin'sche Theorie, welche von diesem selbst anerkannt wurde. Daran schlossen sich: Wandtafeln für Viehzucht (30 Tafeln mit Text); Vorträge über Viehzucht und Rassenkenntnis (I. Teil: Allgemeines 1872, 2. Aufl. 1890; II. Teil: Schafzucht, unvollendet und, wie der III. Teil: Kleine Schriften und Fragmente, durch Wilhelm v. Nathusius-Königsborn (1880) ergänzt herausgegeben). Sein letztes wissenschaftliches Werk handelt „Über die sog. Leporiden“ (1876). Er gab mit Thiel die „Landw. Jahrbücher“ und das



H. v. Nathusius-Hundisburg.

deutsche Gestütalbum, Photographien von H. Schnäbeli (I. Serie 1868–70; II. Serie 1870–71), und mit Settegast: Das landw. Tieralbum in Photographien von H. Schnäbeli heraus. N. war ein Begründer der Deutschen Ackerbaugesellschaft und machte sich um das Inslebenrufen des landw. Institutes in Halle, sowie der Berliner Mastviehausstellungen, deren Vorsitzender er war, verdient. Bis zu seinem Lebensende thätig, zählt N. zu den besten Männern Deutschlands, die durch bedeutende wissenschaftliche Leistungen und arbeitsames, verdienstvolles Leben sich ein dauerndes Andenken gesichert haben.

Nathusius (-Königsborn), Wilhelm v., geb. 27. Juni 1821 auf Schloß Hundisburg, jüngerer Bruder von Hermann v. N. (-Hundisburg), s. d., studierte, durch Hauslehrer wissenschaftlich vorgebildet, 1838 in Paris und 1839—1841 in Berlin Chemie, wurde hierauf Landwirt und 1843 Gutsherr auf Königsborn; 1852–1878 ernanntes Mitglied des preuß. Landes-Ökonomie-Kollegiums; 1856 bis 1859 Mitglied des Abgeordnetenhauses. 1854 erhielt er den Titel eines Landes-Ökonomierates. 1869 wurde N. Direktor des landw. Centralvereins der Provinz Sachsen. Seine litterarische Thätigkeit erstreckte sich vorzugsweise auf zoologische und histologische Arbeiten streng wissenschaftlicher Richtung. Eine Reihe von Untersuchungen über Struktur der Eischalen ist publiziert in der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie und Cabanis, Journ. für Ornithologie. Ein Teil seiner Arbeiten ist speziell gegen Darwin gerichtet. — Werke: Wollhaar des Schafes (1864); Wandtafeln für den naturwissenschaftlichen Unterricht, II. Serie: Wollkunde (1873); Untersuchungen über nicht celluläre Organismen (1877); Hermann v. Nathusius, Rückerinnerungen aus seinem Leben (1880); Prohibitive Körordnungen (1881); Heinrich v. Nathusius, Ein Lebensbild (1891); Die Vorgänge der Vererbung bei Haustieren (1891); Haar-Formen und -Farben von Equiden als Kriterien der Vererbung (1897); Untersuchungen über Harting'sche Körperchen (1890); Gestaltungsursachen der Haare, Eischalen ꝛc. (1897).

Nationalökonomie, Volkswirtschaftslehre, auch politische Ökonomie, ist die wissenschaftliche Behandlung der Erscheinungen des wirtschaftlichen Lebens. Die N. als Wissenschaft fand ihren eigentlichen Begründer in dem Schotten Adam Smith, durch dessen 1776 erschienenes Werk: Inquiry into the Nature and the Causes of the Wealth of Nations (Untersuchungen über das Wesen und die Ursachen des Volkswohlstandes). Auf den Inhalt dieses Werkes, sowie auf die demselben vorangehenden nationalökonomischen Versuche und Theorien (Merkantilsystem, Physiokratismus) kann hier natürlich nicht eingegangen werden, ebenso wenig auf die weitere Entwickelung der N. — Litt.: E. Dühring, Kritische Geschichte der N. und des Sozialismus, 3. Aufl.; Schönberg, Handbuch der politischen Ökonomie, 3. Aufl.

Nationalökonomik, s. Nationalökonomie.

Natron ist in seinen salzartigen Verbindungen als direktes Nahrungsmittel höchstens für die sogen. Salzpflanzen von Wert, dagegen für die gewöhnlichen Kulturpflanzen ohne wesentliche Bedeutung; wohl aber kann dasselbe auch bezüglich der letzteren eine indirekt günstige Wirkung ausüben. Hierüber, sowie über die Bedeutung des N.s für den tierischen Organismus s. Chlornatrium und Düngung.

Natronfeldspat, s. Feldspat.

Naturalienjournal oder Naturalienbuch führt Rechnung über die Einnahme und Ausgabe von in der Wirtschaft erzeugten oder gekauften Produkten aller Art, so namentlich über die Körnerfrüchte, Futter- und Düngemittel, einschließlich Stroh, Sämereien, Brennmaterialien, Molkereiprodukte ꝛc.

Naturalleistungen für die bewaffnete Macht. Das Gesetz über N. vom 13. Februar 1875 bestimmt namentlich, daß alle Besitzer von Zugtieren und Wagen zur Stellung von Vorspann verpflichtet sind. Es werden zunächst solche Personen zu dieser Leistung herangezogen, welche aus dem Vermieten ihrer Wagen und Pferde oder aus dem Fuhrwerksbetriebe ein Gewerbe machen; die Posthalter sind für die kontraktlich zu haltenden Pferde von Vorspannleistungen frei. Naturalverpflegung muß der Quartiergeber leisten, dagegen braucht Pferdefutter nur derjenige zu geben, welcher selbst solches hat. Die Verteilung der Leistungen auf die Gemeinde bewirkt die Verwaltung. Die von der Militärbehörde zu zahlende Vergütung wird an den Gemeindevorstand zur Unterverteilung an die Empfangsberechtigten abgeliefert. Alle Entschädigungsansprüche sind schleunigst beim Gemeindevorsteher anzumelden, denn die Fristen sind sehr kurze. Für den Kriegsfall enthält das Gesetz vom 13. Juni 1873 nähere Bestimmungen über Quartier- und N. Zwecks Lieferung von Vieh, Brotmaterial, Hafer, Heu und Stroh, sogenannte Landlieferungen, werden Lieferungsverbände (in Preußen sind dies die Kreise) gebildet. Für lebendes Vieh wird der in Friedenszeiten ortsübliche Preis gezahlt, alles andere wird nach den Durchschnittspreisen der letzten zehn Friedensjahre — wobei das teuerste und das billigste Jahr nicht berücksichtigt werden — berechnet. Alle Pferdebesitzer sind verpflichtet, ihre zum Kriegsdienste tauglich erklärten Pferde gegen Ersatz des vollen von Sachverständigen nach den Friedenspreisen definitiv festzusetzenden Wertes an die Militärbehörde abzugeben, Posthalter- und sonstige Dienstpferde (auch Pferde der Aerzte und Tierärzte) ausgenommen.

Naturallieferung, s. Zehnt.

Naturallöhnung. Bezüglich der Art und des Umfanges der zu verabreichenden Naturalien sind folgende Gesichtspunkte entscheidend: 1. Man gebe nur solche Naturalien, welche der Arbeiter entweder selbst direkt verbrauchen oder doch in der eigenen kleinen Wirtschaft mit Vorteil verwerten kann; hierzu gehören vorzugsweise Wohnung, Brennmaterial, Brotgetreide, Viehfutter. 2. Solche Naturalien, welche der Arbeiter notwendig bedarf und sich gar nicht oder doch nur mit unverhältnismäßig großen Schwierigkeiten und Kosten käuflich zu beschaffen imstande ist, muß der Gutsherr unbedingt gewähren oder doch die Mittel zur eigenen Produktion durch den Arbeiter darbieten. 3. Die Naturalien müssen nach Qualität und Quantität den Bedürfnissen der Arbeiter entsprechen. Hinsichtlich der Quantität ist der Bedarf einer mittelgroßen Familie maßgebend; danach hat sich der Umfang der Wohnung, die Menge des Brennmateriales, des Brotgetreides, des Viehfutters und

die Größe des zu überweisenden Kartoffellandes zu richten. Die Qualität muß so sein, daß die Naturalien auch wirklich den Zweck, zu welchem sie gegeben werden, in einer den Bedürfnissen entsprechenden Weise erfüllen. 4. Soweit die Tagelöhner durch weitere Verarbeitung der gewährten Naturalien ihre oder ihrer Angehörigen Arbeitskraft, unbeschadet Erfüllung ihrer sonstigen Verpflichtungen, zweckmäßig verwerten können, empfiehlt es sich, denselben ihre Bedürfnisse nicht in einer für den sofortigen Verbrauch geeigneten Form darzubieten, sondern ihnen nur die Mittel zur eigenen Erzeugung zu gewähren. Die teilweise N. hat die großen Vorzüge, daß sie: 1. den Arbeiter bezüglich seiner wichtigsten Lebensbedürfnisse von den Schwankungen der Preise unabhängig macht; 2. auch dem nicht grundbesitzenden Arbeiter die Möglichkeit gewährt, eine eigene kleine Landwirtschaft zu betreiben und dadurch sein Einkommen erheblich zu vergrößern, und zwar ohne daß der Arbeitgeber eine Einbuße erleidet; 3. eine Gemeinschaft der Interessen zwischen Arbeitern und Arbeitgeber herstellt und dem letzteren die Gelegenheit bietet, ohne Darbringung außerordentlicher Opfer sein Wohlwollen für die Arbeiter zu beweisen. — Litt.: Goltz, Ländliche Arbeiterfrage und ihre Lösung, 2. Aufl.

Naturalpacht, s. Pachtschilling.

Naturalvorräte müssen in jeder Wirtschaft stets in größerer oder geringerer Menge vorhanden sein. Für die käufliche Erwerbung von N. ist zu beachten: 1. daß man sie, sofern sie nicht leicht und schnell verderben, zweckmäßigerweise in großen Quantitäten auf einmal bezieht, weil die Anschaffungs- und Transportkosten in diesem Falle geringer zu sein pflegen, als beim Bezug in einzelnen kleineren Posten; 2. daß man sie in solchen Zeiten einkauft, in welchen sie besonders billig sind; 3. daß man alle N., welche ein großes Volumen oder Gewicht besitzen, welche also viele Transportkosten verursachen, in Perioden des Jahres anschafft, in welchen die Zugtiere zu sonstigen wirtschaftlichen Arbeiten weniger nötig gebraucht werden.

Naturgemäßes Futter ist für die grasfressenden Tiere zunächst das Futter der Weiden, und zwar für das Rindvieh die mehr üppige Weide in mäßig feuchten Niederungen und in grasreicher Gebirgslage bei hinreichend mildem Klima, für die Wollschafe der mehr trockne Höhenboden mit ziemlich spärlichem Graswuchs. Das Rind verlangt und verträgt einen höheren Saft- oder Wassergehalt im Futter, als das Schaf (s. Futtervolumen), was auch bei der Stallfütterung sowohl im Sommer (Grünfutter), als namentlich im Winter zu beachten ist. Das Schwein kann zwar bei einem noch mehr wässerigen Futter gedeihen und sich mästen, z. B. bei großen Mengen von Magermilch und Molken. Naturgemäß ist die Fütterung der Molkereischweine aber sicherlich nicht.

Naturheilung. Eine große Zahl von Krankheiten gleicht sich von selbst ohne Zuthun des Arztes aus; es ist dies die N. im Gegensatz zur Kunstheilung. Dieselbe ist nicht die Wirkung einer besonderen, im Körper vorhandenen Kraft, der Naturheilkraft, wie man früher annahm, sondern die Folge einer großen Zahl regulatorischer oder kompensatorischer Einrichtungen im Tierkörper, deren Anregung bei der Kunstheilung die wesentliche Thätigkeit des Arztes ist. — Litt.: Ellenberger, Allgemeine Therapie.

Natürliche Lage. Eine ungünstige n. L. ist schwieriger zu verbessern, als ungünstige Bodenzustände. Die Verschiedenheiten in der geographischen und klimatischen Lage bestimmen daher viel mehr als Bodenverschiedenheiten den Charakter der Landwirtschaft (s. Ackerbau).

Natürlicher Wiesenbau, im Gegensatze zu dem Kunstwiesenbau (s. d.) diejenige Anordnung der Wässerungswiesen, bei welcher die natürliche Formation der Terrain-Oberfläche der Anlage zu Grunde gelegt wird und Abgrabung sowie Auftrag von Boden nur in beschränktestem Maße, z. B. zur Ausfüllung kleinerer Vertiefungen oder Beseitigung einzelner Erhöhungen, vorgenommen wird.

Naturrasse, s. Rasse.

Naturwäsche, Wollwäsche, welche ohne Anwendung künstlicher Wärme oder von Wollwaschmitteln durchgeführt wird. Methoden: Schwemm-, Hand-, Sturz- und Spritzwäsche (s. d.).

Neapolitanisches Schwein, s. Romanisches Schwein.

Nebendünger sind solche Stoffe, welche neben dem Hauptdünger oder Stallmist in der Landwirtschaft Anwendung finden und meistens im Handel als konzentrierter Dünger (s. d.) vorkommen.

Nebengärung (Spiritf.), die neben der Alkoholgärung verlaufenden Gärungsvorgänge, als Milchsäure-, Essiggärung u. a., durch welche die Ausbente an Alkohol erheblich geschmälert wird.

Nebengewerbe, ein neben der eigentlich landwirtschaftlichen Produktion, d. h. neben Ackerbau und Viehzucht, aber im Zusammenhang mit derselben geübter Betriebszweig. Hierzu gehören z. B. Spiritusbrennerei, Rübenzuckerfabrikation, Stärkebereitung, aber auch die Herstellung von Ziegeleiprodukten, Kalkbrennerei ꝛc. Ob sich die Einrichtung eines N.s lohnt, muß im einzelnen Fall stets durch eine besondere Rechnung festgestellt werden. Soweit es sich um N. handelt, welche die weitere Verarbeitung von Produkten des Ackerbaus oder auch der Viehhaltung bezwecken, können folgende Gesichtspunkte als Anhalt bei Entscheidung über die Zweckmäßigkeit dienen: 1. Boden, Klima und Arbeiterverhältnisse müssen für die Erzeugung des hauptsächlich in Betracht kommenden Rohmaterials günstig sein. 2. Die erzeugten Rohmaterialien dürfen durch direkten Verkauf keine höhere Verwertung gestatten. 3. Falls es nicht möglich ist, die erforderliche Menge von Rohmaterialien vollständig in der eigenen Wirtschaft zu erzeugen, muß man die Gewißheit haben, das fehlende Quantum zur rechten Zeit und wohlfeil käuflich erwerben zu können. 4. Der Unternehmer muß Intelligenz und Kapital genug besitzen, um das N. in der nötigen Ausdehnung und mit Erfolg betreiben zu können. Für die Beurteilung der Zweckmäßigkeit und Rentabilität der N. sind noch 3 Punkte von hervorragender Wichtigkeit. Die meisten N. liefern als Nebenprodukt große Mengen wertvoller Futtermittel, so die Brennerei, Brauerei, Zuckerfabrikation. Dadurch machen sie eine ausgedehnte und lohnende Viehhaltung möglich. Die letztere hat dann zur natürlichen Folge eine reichliche

Düngerproduktion, welche wieder auf die Erhaltung und Vermehrung der Bodenkraft günstig wirkt. Endlich machen es die N. oft möglich, menschliche und tierische Arbeitskräfte während des Winters nutzbringend zu beschäftigen und dadurch für den Sommer mehr oder wohlfeilere Arbeitskräfte zu den Zwecken des Ackerbaus sich zu verschaffen. Bei der heutigen Entwickelung der Technik sind die meisten N. nur lohnend, wenn sie in größerer Ausdehnung betrieben werden können, sie eignen sich nur für den Großbetrieb. Indessen können auch kleine und namentlich mittlere Wirtschaften an den Vorteilen, welche N. gewähren, teilnehmen, wenn die betreffenden Unternehmer Genossenschaften oder Aktiengesellschaften bilden. S. a. Fabrikswirtschaft.

Nebenrotation, s. Hauptrotation.

Nebenschlag, s. Wechselschlag.

Neckar-Rindviehschlag, aus der Kreuzung des besseren württembergischen Landviehs mit Berner oder Simmenthaler Vieh entstanden und dann in sich fortgezüchtet (Heilbronn, Neckarulm, Leonberg). Groß, aber feiner als die Schweizer; Farbe rot oder gelbscheckig; Gewicht der Kuh 500—600 kg. Milchergiebigkeit und Mastfähigkeit bei guter Fleischqualität sehr befriedigend. S. Simmenthal-Saanen-Schlag.

Negerhuhn, s. Zierhühner.

Negretti, einst berühmte spanische Schafherde, einer Gräfin gleichen Namens gehörig, aus welcher außer Frankreich (Rambouillet 1785, Malmaison, die Marschälle Moncey, Murat rc. 1802) besonders Österreich Zuchtmaterial bezog. Nach Deutschland kamen N.s 1814 durch Maas und Runge, welche N.-Stämme aus Hoschtitz erworben hatten.

Negretti-Schaf (Fig. 699), früher auch Infantado (s. d.) genannt, Merino von schönen, kräftigen, breiten Formen mit breitem, kurzem Kopf, Hautfalten am Rumpfe, dichtem Haarstand und vorzüglicher Bewachsenheit. Das N. hat daher hohes Schurgewicht (1—2,5 kg), jedoch mindere Wollqualität (s. Negrettiwolle) als das Elektoralschaf (s. d.). Körpergewicht der Mutterschafe 30 bis 40 kg. — Litt.: Settegast, Zucht des N.



Fig. 699. Negretti-Bock.

Negrettiwolle, etwas längere, gedrängt bis hochbogige Wolle mit schwerem bis starrem (negrettiartigem) Fettschweiß, auf dessen reichliche Entwickelung man um so lieber hinarbeitete, weil es eine Zeit gab, wo die Fabrikanten mit Vorliebe eine Wolle kauften, deren äußerer Stapel von verharztem Fett schwarz war. Um das Wollfeld zu vermehren, wurden vornehmlich Falten kultiviert, bis man zur Einsicht kam, daß dies nur auf Kosten der Ausgeglichenheit geschieht und daß die Produktion des vielen wertlosen Fettschweißes teuer zu stehen kommt.

Nehring, Alfred, Dr. phil., Professor der Zoologie und Vorsteher der zoologischen Sammlung an der Kgl. Landw. Hochschule in Berlin, geb. den 29. Jan. 1845 zu Gandersheim im Herzogtum Braunschweig, erhielt seine Vorbildung auf den Gymnasien zu Helmstedt und Braunschweig, studierte in Göttingen und Halle 1863—1867 anfangs Philologie, später hauptsächlich Zoologie und Paläontologie, war 1867—1871 Gymnasiallehrer in Wesel, 1871—1881 Gymnasial-Oberlehrer in Wolfenbüttel. Während dieser Zeit beschäftigte er sich vielfach mit zoologischen und paläontologischen Untersuchungen, namentlich mit der Frage nach der Herkunft bezw. Abstammung der Haustiere. Im Zusammenhang hiermit veranstaltete er zahlreiche Ausgrabungen in diluvialen und alluvialen Ablagerungen, sowie an prähistorischen Fundstätten. 1881 wurde er in seine jetzige Stellung berufen. Außer sehr zahlreichen kleineren Abhandlungen und Aufsätzen publizierte er: Die quaternären Faunen von Thiede und Westeregeln (Braunschweig 1878); Fossile Pferde aus deutschen Diluvial-Ablagerungen und ihre Beziehungen zu den lebenden Pferden, ein Beitrag zur Geschichte des Hauspferdes (Berlin 1884); Katalog der Säugetiere der zoologischen Sammlung der Kgl. Landw. Hochschule (Berlin 1886); Über die Gebißentwickelung der Schweine (1888); Über Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fauna (Berlin 1890); Über Herberstain und Hirsfogel (Berlin 1897). N. ist zur Zeit unstreitig der bedeutendste Zoologe auf dem Gebiete der Haussäugetiere.

Nelkenwurz, s. Gewürzpflanzen.

Nematoden, s. Älchen.

Nematodenfäule, s. Kartoffelfäule.

Nennen. Um ein Pferd zur Konkurrenz in einem Rennen zu berechtigen, muß es bis zu der in der Proposition bestimmten Zeit und bei der eben daselbst bestimmten Person für dieses Rennen angemeldet oder „genannt“ werden. Dabei muß das betreffende Pferd nach Alter, Geschlecht, Farbe und Abstammung so genau bezeichnet werden, daß seine Identität unzweifelhaft feststeht, widrigenfalls es von der Konkurrenz ausgeschlossen wird, resp. im Falle eines nach dem Rennen wegen undeutlicher Anmeldung eingelegten Protestes seines Gewinnst-Anspruches verlustig geht.

Nennungsschluß, Termin, bis zu welchem die Anmeldungen für ein Rennen eingegangen sein müssen.

Neptunische Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Nerven bestehen teils aus sog. Ganglienkörpern (N.zellen), d. h. rundlichen, kernhaltigen Körperchen mit fadenförmigen Fortsetzungen, teils aus feinen, weißen Primitiv-N.fasern (N.röhrchen), oder aus beiden Formelementen. Die innere oder Marksubstanz des Gehirns ist weiß und hauptsächlich aus zahlreichen Röhrchen oder Primitivfasern gebildet, während die äußere, graue oder Rindensubstanz besonders reich ist an N.zellen. Im Rückenmark bildet umge-

kehrt die graue Substanz die innere, die weiße dagegen die äußere Schicht. Die N.masse besteht aus Wasser (76—78%), mehreren eiweißartigen Stoffen (7—9%), allerlei Fetten (10—13%), nebst Extraktivstoffen und Salzen (1—3%); zu den fettartigen Körpern gehört das auch in der Galle vorkommende Cholesterin, und eine den N. eigentümliche Substanz ist das Protagon, worin man als wesentlichen Bestandteil Phosphorsäure annimmt. Das N.gewebe vermittelt alle Lebenserscheinungen im Tierkörper, und zwar äußern, wie es scheint, die aus Röhrchen oder Primitivfasern zusammengesetzten N. mit ihren Verzweigungen einen Einfluß auf die Empfindung und Bewegung und gehören den Organen der Willkür an, während die N. des Gangliensystems (der große sympathische Nerv) in den der Willkür nicht unterworfenen Organen sich verteilen und daher die Prozesse der Verdauung, der Ab- und Aussonderung und teilweise auch der Anbildung und Abstoßung, überhaupt die Prozesse des vegetativen Lebens beherrschen.

Nervenschwäche, s. Paralysis.

Nesselfieber, Nesselsucht, Nesselausschlag, Hitzbeulen, Beulenfieber, Quaddelausschlag, kommt beim Pferde und Schweine häufig, selten beim Rinde vor und besteht in dem schnellen Auffahren von Quaddeln, flachen, beetartigen, runden Erhebungen der Haut, welche auf einer leichten Entzündung mit serösem Erguß in die obersten Schichten der Haut beruhen (ähnlich den Quaddeln des Menschen nach der Einwirkung der Brennessel). Das Leiden kommt besonders im Frühjahr bei vollblütigen jungen Tieren vor und ist in manchen Fällen auf gastrische Störungen zurückzuführen. Beim Pferde erscheinen in ganz kurzer Zeit zahlreiche Quaddeln, welche meist in Zeit von 12—48 Stunden wieder verschwinden. Eine Behandlung ist nicht nötig, Laxanzen und kühlende Diät befördern das Verschwinden. Schweine zeigen dabei Fieber und Appetitsstörungen; die flachen roten Flecke treten besonders an den oberen Körperteilen auf, während bei Schweinerotlauf, womit das Leiden verwechselt werden kann, mehr an den abhängigen Teilen blaurote, unregelmäßige und schnell zusammenfließende Flecke entstehen. Das Leiden ist ungefährlich; bei Ruhe, kühler Haltung, eröffnender Diät (Saure-, Buttermilch, Grünfutter), in heftigeren Fällen nach leichtem Aderlaß, Abführsalzen verschwindet es. Übrigens wird vielfach angenommen, daß die Krankheit der Schweine nur eine leichte Form des Stäbchenrotlaufes ist.

Neßler'sche Mittel, s. Blattläuse.

Netheschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Netzbrucher Rindviehschlag, Kreuzung zwischen West- und Ostfriesen. S. Ost- und westpreußischer Rindviehschlag.

Netzhaut, s. Auge.

Netzmagen, s. Magen.

Neubildung. — 1. (Füttgl.), s. Fettbildung im Tierkörper. — 2. (Tierhk.), s. Geschwülste. — 3. (Tierz.), s. Individualpotenz.

Neudau (in Steiermark), österreichischer Staatsfohlenhof zur Erziehung von Hengsten.

Neue, frisch gefallener Schnee, welcher zum Ausneuen, d. h. Bestimmen des Aufenthaltsortes des Wildes, Feststellen der Zahl des vorhandenen Hochwildes von großem Wert ist.

Neufundländer, s. Hund.

Neuhauß, Gustav, Ökonomierat, geb. 23. Febr. 1825 zu Demmin, gest. 28. Jan. 1895 zu Selchow, entwickelte eine große Thätigkeit auf allen Gebieten des landw. Gewerbes, zunächst eine erfolgreiche Thätigkeit in Bewirtschaftung seines Gutes Selchow bei Berlin, sodann eine umfangreiche Mitarbeit bei allen großen landw. Vereinigungen und Unternehmungen. Seine Bemühungen für die Einführung der Milchsterilisierung, seine Arbeiten bezüglich der Bonitierung der Haustiere sind bekannt. Die erfolgreichste Thätigkeit entwickelte er jedoch als Ausschußmitglied des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland. Im Jahre 1892 wurde er, als Nachfolger Kieperts, Vorsitzender. Seine Bestrebungen, das Brennereigewerbe, als die Periode des Niederganges eintrat, leistungsfähig zu erhalten, waren vielgestaltig. In der Öffentlichkeit das Gewerbe gegen Verunglimpfung zu schützen, war er unablässig thätig; sein offener Brief an den Reichstagsabgeordneten Barth wies schlagend die Unhaltbarkeit der Geschenktheorie nach und hat manches Reichstagsmitglied von vorgefaßter Meinung befreit. Seiner Einwirkung ist es zu danken, daß das Maischraumsteuergesetz erhalten geblieben ist. Alles das sind Leistungen, welche ihm eine dauernde Stelle in der Geschichte der deutschen Landwirtschaft sichern. — Schriften: Unsere Landwirtschaft und die amerikanische Konkurrenz (1884); Über Edelzucht auf Leistung (1888); Selchow contra Lupitz (2. Aufl. 1891); Sonst und Jetzt in der Landwirtschaft auf dem leichten Boden der Umgegend von Berlin (1894).



G. Neuhauß.

Neunfelderwirtschaft, Art der Felder- oder Körnerwirtschaft, bei welcher das Ackerland in neun Schläge geteilt ist. Man findet dieselbe ziemlich häufig, und zwar als Folge der Umwandlung der reinen Dreifelderwirtschaft (s. d.) in die verbesserte Dreifelderwirtschaft. Ein derartiger Fruchtwechsel ist z. B. folgender: 1. Brache, 2. Winterung, 3. Sommerung, 4. Klee, 5. Winterung, 6. Sommerung, 7. Hackfrüchte, 8. Winterung, 9. Sommerung.

Neuscheffel, s. Maße.

Neuseeländischer Spinat (Tetragonia expansa Murr.), ⨀. Er liebt einen lockeren, gut gedüngten Boden. Die Vermehrung geschieht durch Samen, deren Aussaat im Frühjahr auf ein temperiertes Mistbeet erfolgt. Im Mai werden die Pflanzen ins Freie gepflanzt, und zwar 50 cm im Verband. Er wird wie der gewöhnliche Spinat benutzt.

Neuzoll, s. Maße.

New-Kent-Schaf, s. Romney-Marsh-Schaf.

New-Leicester-Schaf, s. Leicester-Schaf.

New-Leicester-Schwein, s. Leicester-Schwein.

Nicht angreifende Pflanzen. Da jedes Kulturgewächs, welches abgeerntet und nicht untergepflügt wird, dem Boden mehr oder weniger Nährstoffe entzieht, so kann man auf Grund unserer heutigen Erkenntnis von der Pflanzenernährung von n. a. P. im eigentlichen Sinne des Wortes nicht mehr sprechen. Wohl aber erschöpfen einzelne Gewächse den Boden in geringerem Grade und hinterlassen denselben in einem günstigeren physikalischen Zustande, als andere Gewächse. Deshalb ist es immer noch berechtigt, von stark und wenig stark angreifenden oder schonenden Pflanzen zu sprechen. Zu den ersteren gehören die meisten Handelsgewächse, Hackfrüchte, auch Halmgetreide; zu den letzteren die grün abgemähten oder abgeweideten Pflanzen, also namentlich Futterpflanzen, sofern dieselben nicht zur Samengewinnung verwendet werden.

Nichtproteïn, s. Amidsubstanz.

Nichtzucker (Zuckerf.). Dieser Ausdruck umfaßt die im Zuckersaft enthaltenen Bestandteile mit Ausnahme des Zuckers und des Wassers. Die Menge des N.s ergiebt sich aus der Differenz des Gehaltes an Trockensubstanz und Zucker. Die Güte der Säfte ist umgekehrt proportional der Menge des N.s und das Verhältnis $\frac{\text{Zuckergehalt}}{\text{Trockensubstanz}}$ giebt den Reinheitsquotienten des Saftes.

Nickhaut, s. Auge.

Nicotiana, s. Tabak.

Niederbrechen, Niederbruch, s. Broken down.

Niederjagd. Zu derselben rechnet man: Hasen, Kaninchen, sämtliche kleineren Raubtiere vom Fuchs abwärts; Feldhühner, Wachteln, Gänse, Enten, Schnepfen, Wildtauben, Drosseln und sämtliche Raubvögel mit Ausnahme der Adler.

Niederlande (Holland). Die Gesamtfläche besteht aus:

wüsten Heiden und Seedünen	668500	ha
Wald	225000	„
Baumgärten	8400	„
Viehweiden	640130	„
Ackerland	1747030	„
im Ganzen:	3289060	ha.

Einwohnerzahl 4,8 Mill., d. i. 130 auf 1 qkm; die unfruchtbare Provinz Drenthe zählt 46, Süd-Holland dagegen 290 Einwohner. Es waren 1893 angebaut mit Weizen 70888 ha, Gerste 41904 ha, Hafer 126350 ha, Roggen 201993 ha, Buchweizen 38099 ha, Bohnen 63078 ha, Kartoffeln 151970 ha. Geerntet wurden 1892/95 1,47 Mill. dz Weizen = 0,22 % der Welternte, Gerste 1,11 Mill. dz = 0,60 %, Hafer 2,32 Mill. dz = 0,55 %, Roggen 2,81 Mill. dz. Der Viehbestand zählte:

		auf 1 qkm	auf 100 Einwohner
Pferde	271900	8,4	6,0
Rindvieh	1532100	47,1	34,0
Schafe	810600	14,9	18,0
Schweine	547400	16,8	12,1
Ziegen	187000	5,7	4,1

Die Mehrausfuhr betrug 47784 Haupt Rindvieh, 12563 Kälber, 48615 Schafe, 55842 Schweine. Die Mehreinfuhr belief sich auf 459570 dz Weizen, 2746030 dz Roggen, 1291600 dz Mais, 41270 dz Hafer, 1855770 dz Gerste. Die Ausfuhr an Butter beträgt etwa 40 Mill. kg, an Käse 25 Mill. kg. — Das Vereinsleben ist sehr rege. Central-Verein ist Hollandsche Maatschappij van Landbouw 's Gravenhage. — Unterrichtswesen: Reichslandbauschule zu Wageningen mit Versuchsstation; von hier gehen wertvolle wissenschaftliche Untersuchungen und Veröffentlichungen aus.

Niederliegender Klee (Trifolium procumbens L.), ⊙ durch Samenausfall ausdauernd; verträgt trockene Lage und Beschattung; Stengel niederliegend; entwickelt sich früh; Saatmenge bei Vollsaat 13 kg auf 1 ha.

Niederrheinisches rotbuntes Rind, zur primigenen Abart gehörig, gelbrotbunt und blutrotbunt, Nasenspiegel hell; schwere Milchfleischform von großer Ebenmäßigkeit. Durchschnittsgewicht ausgewachsener Bullen 1100 kg, trächtiger Färsen 513 kg, junger Kühe 570 kg, ausgewachsener Kühe 635 kg. Das Zuchtgebiet erstreckt sich vornehmlich über die rheinischen Kreise Rees, Kleve, Duisburg, Mörs und Geldern. Der größte Teil dieses Gebietes besteht aus Rheinmarschen. Der durchschnittliche Milchertrag auf eine Kuh und ein Jahr beträgt 3700 kg mit 3,21 % Fettgehalt. Das Fleisch des Mastviehs, insbesondere dasjenige junger Weideochsen, ist von ausgezeichneter Beschaffenheit. Der Schlag ist in Gelderland seit ältester Zeit einheimisch gewesen. — Litt.: Das deutsche Rind, herausgegeben von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft; Werner, Die Rinderzucht.

Niederrheinisches schwarzbuntes Rind, primigene Abart. Schwarzbunt, weißer Stern erwünscht, Unterfüße und Schwanzquaste weiß, Nasenspiegel grauschwarz. Schwere Milchfleischform mit überwiegender Milchergiebigkeit, sowie bei mittelfeinen und dichten Knochen eine kräftige Konstitution besitzend. Das Lebendgewicht ausgewachsener Bullen beträgt 1100—1150 kg, trächtiger Färsen 516 kg, junger Kühe 580 kg, ausgewachsener Kühe 686 kg. Das Zuchtgebiet ist das nämliche wie das des rotbunten Rindes. Durchschnittlich liefern 600 kg schwere Kühe 3683 kg Milch. Dieser Rindviehschlag ist am Niederrhein nicht urheimisch, doch bereits seit langer Zeit aus Westfriesland und Nord-Holland eingeführt. — Litt.: Das deutsche Rind; Werner, Die Rinderzucht.

Niederschlagsgebiet, s. Flußgebiet.

Niederschlagswasser, s. Tagwasser.

Niederungsboden, s. Alluvium.

Niederungsmoor, s. Grünlandsmoor.

Niederungs-Rindviehrassen und -schläge, zur primigenen Abart gehörig; meist durch große Milchergiebigkeit oder Mastfähigkeit ausgezeichnet.

Niederungsschafe, s. Marschschaf.

Niederwald. Jene Wirtschaftsweise, bei welcher Laubholzbestände in niedrigem Umtrieb (15 bis 30 Jahre) bewirtschaftet und durch Stockausschlag verjüngt werden, bezeichnet man als N.wirtschaft. Der N. ist namentlich in Gestalt der sog. Eichenschälwaldungen, weniger als reiner Brennholzwald verbreitet. Bedingung für den N.betrieb ist ein nicht zu geringer Boden, mildes Klima und guter Absatz für die geringen Brennholzsortimente, die er liefert. Als Holzarten für denselben eignen sich solche mit großer Ausschlagfähigkeit der Stöcke:

Eiche, Edelkastanie, Hainbuche, Erle, auch Ulme und Esche, am wenigsten die Rotbuche. Der Abtrieb pflegt im Nachwinter (Februar, März), bei Schälwaldungen um der Rindengewinnung willen im Mai zu erfolgen; Fällung mit Axt und Heppe, tiefer, glatter und schräg geführter Hieb gelten als Regel. Nach dem Abtrieb bezw. der rechtzeitigen Räumung der Schlagfläche hat die Auspflanzung aller Lücken, welche durch das Absterben alter Stöcke entstehen, mit kräftigen Pflanzen passender Laubholzarten zu geschehen; Birken, Aspen, Salweiden pflegen sich von selbst, oft im Übermaß anzusiedeln. — Litt.: Hamm, Der Ausschlagwald. S. a. Hackwaldwirtschaft, Schälwald.

Niedrigwasser, Kleinwasser, Stand des Wasserspiegels in Flüssen unter Mittelwasser (s. d.).

Nieren sind die drüsenartigen Organe, in welchen bei dem Durchgange des arteriellen Blutes aus diesem hauptsächlich die nicht weiter verwendbaren Rückbildungsprodukte stickstoffhaltiger Substanzen, sowie größtenteils die aus der Nahrung herstammenden löslichen Mineralsalze mit vielem Wasser als Harn (s. d.) sich ausscheiden, wodurch das Blut gereinigt und auf seine normale Beschaffenheit zurückgeführt wird. Der Harn wird durch die konzentrisch gegen die Mitte der N. verlaufenden Harnröhrchen abgesondert und fließt durch den Harnleiter der Harnblase zu, um sodann, wenn letztere sich angefüllt hat, durch die Harnröhre nach außen hin entleert zu werden.

Nierenentzündungen sind bei Tieren selten selbständige Erkrankungen, die sich nach Erkältungen und Aufnahme scharfer Stoffe entwickeln und durch Steifigkeit in der Nierengegend und veränderte Harnbeschaffenheit (Eiweiß-, Blutgehalt ꝛc.) kennzeichnen. Behandlung: Abstellung der Ursachen, schleimiges Gesöff, kalte Umschläge in der Nierengegend. Bei Kühen kommt eine eitrige N. vor, welche von Scheidengeschwüren nach der Geburt ausgeht und allmählich unter den Erscheinungen einer allgemeinen Abmagerung zum Tode führt.

Nierenpartie. Nach der Lage der Nieren im Körper bezeichnet man den Teil des Rückens, den die Lendenwirbel bilden, als N.; lokal und vulgär auch die Hoden als Nieren.

Nieren-Rückenmarkskongestion, s. Harnwinde, schwarze.

Niet, Niete, ein zur Verbindung zweier Metallstücke dienender, an dem einen Ende mit starkem Kopf versehener Bolzen aus bildsamem Metall.

Nigella sativa, s. Schwarzkümmel.

Nitragin. Die Thatsache, daß die stickstoffsammelnden Pflanzen (s. d.) aus der Familie der Leguminosen den Stickstoff aus der Atmosphäre durch die Vermittelung von Bakterien aufnehmen, war Anlaß, diese Bakterien künstlich zu züchten. Diese auf geeigneten Nährböden kultivierten Bakterien kommen unter dem Namen N. in den Handel, und man hat für die verschiedenen Leguminosen, für welche mit N. gedüngt werden soll, besondere Sorten von N. Die Anwendung geschieht meist so, daß der aus erstarrter Gelatine mit anderen Zusätzen hergestellte Nährboden durch Zugabe von lauwarmem Wasser gelöst und die Flüssigkeit dann zur Benetzung des Saatgutes verwendet wird. Man hat sehr widersprechende Erfahrungen über die Wirkung von N. gesammelt und ist dies auch leicht erklärlich. Die wirksamen Bakterien kommen im Kulturboden sehr verbreitet vor, und das N. kann nur dann von Erfolg sein, wenn der betreffende Boden zufällig arm an solchen Bakterien ist. In diesen Fällen zeigte das N. eine gute Wirkung.

Nitrat, s. Chilesalpeter.

Nitrifikation des Ammoniaks im Boden. Diese erfolgt durch einen Mikroorganismus, welcher in allen Kulturböden sich vorfindet und die Fähigkeit besitzt, in Gegenwart von Kalk oder anderen Basen und bei Zutritt von atmosphärischem Sauerstoff das Ammoniak zunächst in salpetrige Säure und dann in Salpetersäure zu verwandeln. Das Vorhandensein von Kalk (oder von anderen Basen) ist nötig, um die entstehende Salpetersäure zu neutralisieren, und wirkt daher in einem kalkarmen Boden eine Kalkung höchst vorteilhaft.

Nitroglycerin, s. Sprengpulver.

Nivellement, eine geodätische Operation zu dem Zwecke, die Höhenlage einzelner Terrainpunkte unter sich oder im Vergleiche zu einer bestimmten Horizontalebene festzustellen. Man bestimmt den Höhenunterschied zweier Punkte durch Nivellieren, indem man mit Hilfe des Nivellierinstrumentes eine horizontale (Seh-) Linie herstellt und von dieser den Abstand der betreffenden Punkte mittels eines Maßstabes, der Nivellierlatte, mißt. Aus dieser einfachen Operation leiten sich alle weiteren, welche bei dem N. vorkommen, ab. — Litt.: Vogler, Grundlagen der Kulturtechnik, 2. Aufl.

Nobbe, Dr. Friedrich, Geheimer Hofrat, geb. 20. Juni 1830 in Bremen, studierte 1854—1859 in Jena und Berlin Botanik und Chemie, wurde 1859 als Lehrer der Naturwissenschaft an die städtische Realschule zu Chemnitz (Sachsen), 1861 an die landwirtschaftliche Abteilung der königl. höheren Gewerbeschule ebendaselbst berufen und übernahm gleichzeitig, vom III. Bande ab, die Redaktion der „Landw. Versuchs-Stationen“, eines wissenschaftlichen Organs, dessen LI. Band 1899 erschienen ist, sowie die Leitung der pflanzenphysiologischen Versuchs-Station zu Chemnitz. Im Mai 1868 als Professor an die Akademie für Forst- und Landwirtschaft in Tharandt berufen, gründete er daselbst 1869, unter Beihülfe des landwirtschaftlichen Kreisvereins zu Dresden, eine pflanzenphysiologische Versuchs-Station und in demselben Jahre die erste Samenkontroll-Station. Die Arbeiten der genannten Versuchs-Station bezogen sich anfangs wesentlich auf die Ermittelung der besonderen Rolle, welche die einzelnen mineralischen „Nährstoffe“ in der Pflanze ausüben, mittels der sogenannten Wasserkulturmethode; später vorherrschend (in Verbindung mit L. Hiltner) auf die Thätigkeit der stickstoffsammelnden



F. Nobbe.

Organismen in den Wurzelknöllchen der Leguminosen, Betulaceen (Alnus), Elaeagneen und Podokarpeen. Es wurden Reinkulturen der Leguminosen-Bakterien hergestellt, ihre Anpassungsverhältnisse zu den verschiedenen Leguminosengattungen durch Vegetationsversuche ermittelt und hierauf im großen (durch die Farbwerke zu Höchst a. M.) hergestellte Reinkulturen zur Impfung der Samen bezw. kleiner Erdmengen, welche über das Feld gestreut werden, dem landwirtschaftlichen Betriebe zur Verfügung gestellt. — Bei der Begründung des „Verbandes landwirtschaftlicher Versuchs-Stationen im Deutschen Reiche“ (1888), dem gegenwärtig 53 deutsche Versuchs-Stationen angehören, wurde N. zum Vorsitzenden erwählt und hat er dieses Amt bis heute geführt. Außer zahlreichen Untersuchungen über den Keimprozeß der Samen, deren Wertbestimmung, Kontrolle des Samenmarktes, sowie über pflanzenphysiologische Fragen in Beziehung zur praktischen Landwirtschaft schrieb N. u. a.: Über die physiologische Funktion des Chlors in der Pflanze (mit Th. Siegert, 1862–65); Organische Leistung des Kaliums in der Pflanze (mit J. Schröder und R. Erdmann, 1870); Amtlicher Bericht über die wissenschaftliche Abteilung der Kartoffelausstellung zu Altenburg (1876); Handbuch der Samenkunde (1876); Wider den Handel mit Waldgrassamen für die Wiesenkultur (1878); Wodurch werden die Knöllchen besitzenden Leguminosen befähigt, den freien atmosphärischen Stickstoff für sich zu verwerten? (mit L. Hiltner, 1893); Über die Anpassungsfähigkeit der Knöllchenbakterien ungleichen Ursprungs an verschiedenen Leguminosengattungen (mit L. Hiltner, 1896); Döbner's Lehrbuch der Botanik für Forstmänner, 4. Aufl. (1882).

Noël-Pumpe ist eine fahrbare, doppelt wirkende Saug- und Druckpumpe (s. d.) mit Gummi-Saugschlauch, welche in dieser Weise für alle Zwecke, als Feuer- und Gartenspritze, Wasser- und Jauchepumpe (s. d.), gleich gut zu verwenden ist. Um einen stetigen Strahl zu erzeugen, ist sie mit einem Windkessel versehen.

Nonne bezeichnet ein kastriertes weibliches Rind oder Schwein.

Nordafrikanisches Rind, zur Kurzkopf-Abart gehörig. Dunkelbraun, falb- oder fuchsrot. Körperform klein, gedrungen, zwischen 115—135 cm Widerristhöhe; Lebendgewicht 260—370 kg. Milchleistung sehr gering, dagegen Arbeitsleistung bedeutend.

Norderdithmarscher Rind, s. Holsteinischer rotbunter Rinderschlag.

Nordholländisches Rind, s. Holländisches Rind.

Nordische Biene, s. Einfarbig dunkle Biene.

Nordoldenburger Geestschlag des Rindes, s. Wesermarsch-Rinderschlag.

Nordschleswigscher roter Milchviehschlag, primigene Abart. Rotbraun. Die Körperform deutet auf ein mittelfrühreifes, mittelschweres, recht gut befleischtes und milchergiebiges Rind hin. Das Durchschnittsgewicht ausgewachsener Kühe beträgt 475 kg und der durchschnittliche Milchertrag 2650 kg. Das Zuchtgebiet umfaßt das nordöstliche Schleswig und namentlich den Kreis Hadersleben.

Nordseite, Seite eines Gebäudes, welche nach Norden liegt; sie ist die kälteste, weshalb dem Gebäude nach dieser Seite hin der größte Schutz zu geben und demzufolge die wenigsten Fenster und Thüren anzulegen sind. Sie ist auch für Wohnräume die ungesündeste, weil die fehlende Sonne Pilzbildung und Feuchtigkeit begünstigt. Man legt in Wohnhäusern Aborte, Speisekammern und die stets geheizte Küche nach der N. S. a. Örtliche Lage.

Norfolk, eine der östlichen Grafschaften Englands, mit leichtem aber fruchtbarem Ackerboden und größeren Farms. Ein intelligenter Grundbesitzerstand rief schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in N. eine hervorragende Agrikultur ins Leben. Das Vierkurssystem: Wurzelgewächs, Sommerkorn, Klee oder Hülsenfrucht, Winterkorn ging von N. aus und verbreitete sich schnell über die vornehmlich kornbauenden Distrikte Englands. Die einzelnen Pachtungen sind oft bis zu 1000 und mehr acres groß, daher ein kapitalreicher Farmerstand sich nach N. hingezogen hat. Mr. Coke, später Earl of Leicester, hat im vorigen Jahrhundert — und ebenso sein Sohn und Enkel im laufenden — mit Eifer für die Hebung des Landbaues gewirkt.

Norfolker Fruchtwechsel. Unter N. F. versteht man jetzt gewöhnlich nachstehenden vierfeldrigen: 1. Hackfrucht, 2. Sommergetreide, 3. Klee, 4. Wintergetreide. A. Thaer war, ohne zunächst die englische Wirtschaftsweise zu kennen, durch eigene Versuche und eigenes Nachdenken auf diesen Fruchtwechsel verfallen. Derselbe zeichnet sich in der That dadurch aus, daß er in einer möglichst geringen Anzahl von Schlägen die Haupt-Repräsentanten unserer Kulturgewächse, nämlich Wintergetreide, Sommergetreide, Futterpflanzen und Hackfrüchte, vereinigt, und daß jedes Gewächs dabei die ihm am meisten zusagende Stelle einnimmt. Später lernte Thaer die englische Landwirtschaft kennen und fand, daß man in der Grafschaft Norfolk einen auf ähnlichen Grundsätzen beruhenden Fruchtwechsel inne hielt. Thaer machte selbst später die Erfahrung, daß es für die meisten Bodenarten undurchführbar sei, jedes vierte Jahr Klee zu bauen, und empfahl den vierfeldrigen Fruchtwechsel daher nur für kleinere Wirtschaften mit sehr günstigen Bodenverhältnissen. Der N. F. giebt wegen der überaus zweckmäßigen Aufeinanderfolge der kultivierten Pflanzen die beste Grundlage für alle Rotationen ab, welche nach dem Prinzip des Fruchtwechselsystems gewählt werden sollen. In der That findet man deshalb auch innerhalb der meisten Rotationen nach dem Fruchtwechselsystem den N. F. vertreten.

Norfolk-Traber oder Roadster, schweres Wagenpferd mit guten auffallenden Gängen.

Norfolk- und Suffolk-Rind (Red polled cattle = rotes ungehörntes Rind), primigene Abart. Dunkelrot, nur Schwanzquaste weiß. Kopf mittellang, schmalstirnig, ungehörnt. Körperform deutet mehr auf Milch- als auf Mastleistung. In Suffolk ist das Vieh am milchergiebigsten.

Norisches Pferd, schwerste Alpenpferde im Pinzgau, Salzburg, Tirol, durch größere Härte und feste Gewebe vor den Niederungspferden ausgezeichnet; in der Form nicht selten mangelhaft; oft eigentümliche Färbung, Tigerschecken. Die behauptete unvermischte Abstammung von dem von den Römern vorgefundenen (wilden?) Alpenpferde ist schon der

von den Autoren nicht erwähnten Farbe nach unwahrscheinlich; auch wird Einführung von burgundischen und friesischen Hengsten angegeben. — Litt.: Schwarznecker's Pferdezucht, 3. Aufl.

Normalbock, s. Konstanzierungsböcke.

Normalbogig, Wolle, deren Kräuselungen Halbbogen beschreiben (s. hochbogig).

Normaldünger. Es wird diese Bezeichnung oft dem Stallmist (s. d.) beigelegt, weil er alle Bedingungen für das Gedeihen der Kulturpflanzen in sich vereinigt und unter den verschiedensten Boden- und klimatischen Verhältnissen eine günstige und relativ sichere Wirkung ausübt.

Normaler Wollbau heißt der innere Bau des Stapels, wenn sich die einzelnen Strähnchen, Stäpelchen und Stapel ohne viele Überläufer vereinigen, bei durchweg gleicher Haarfeinheit und regelmäßigen, leicht erkennbaren Wellungen.

Normalfutter heißt ein Futter, welches nach Art der Futtermittel, Menge und Verhältnis der Nährstoffe einem bestimmten Zwecke der Viehhaltung am besten dient. Vielfach wird der Ausdruck für „naturgemäßes Futter" gebraucht, z. B. das Wiesenheu sei das N. des Rindes.

Normalgestalt, s. Form der Haustiere.

Normalwasser, s. Mittelwasser.

Normandie-Schaf, s. Marschschaf.

Normandie-Schwein, s. Normännisches Schwein.

Normännisches Pferd, s. Anglonormanne.

Normännisches Rind (Race normande) (Fig. 700). Grundton der Färbung dunkelbraun, selbst schwarzbraun, mit dunkler Striemung parallel



Fig. 700. Normännisches Rind.

den Rippen, außerdem finden sich einige kleine und große weiße Flecke unregelmäßig über den Körper verteilt. Der Kopf ist auffallend kurz und breit. Je nach den Ernährungsverhältnissen sind 2 Formen zu unterscheiden, und zwar eine frühreifere Milchfleischform und eine spätreifere Milchform. Dieser Schlag ist der schwerste Frankreichs; das Lebendgewicht der Kühe beträgt 550 bis 650 kg, das der Mastochsen im Mittel 1000 kg, doch können dieselben auch 2000 kg erreichen, weshalb dieser Schlag die bekannten Karnevalsochsen für Paris liefert. Die Milchergiebigkeit namentlich der spätreiferen Kühe ist eine recht bedeutende, etwa 3100 kg betragend, und wird dieser Schlag in Frankreich in der Milchergiebigkeit nur von dem flandrischen Schlage übertroffen. Aus der Milch wird die berühmte Butter von Isigny hergestellt, auch werden aus derselben hochgeschätzte Weichkäse erzeugt, wie der Camenbert, Neufchateller, Gervais ꝛc. Das Zuchtgebiet liegt in der Normandie und zerfällt landw. in 3 Bezirke. Der erste umfaßt den Landstrich „Cotentin", welcher ein feuchtes, graswüchsiges Klima, aber nur mittelgute Weiden besitzt, während in dem zweiten Bezirk, welcher sich über die Departements Calvados, Orne und Eure ausdehnt und insbesondere das reiche Thal von Auge in sich schließt, sich die reichsten Weiden und die schwersten Mastformen finden. Im 3. Bezirk, im Lande von Caux, herrscht, namentlich in der Umgegend von Bessin, die Milchwirtschaft vor. Dieser Schlag ist auch über Deutsch-Lothringen zahlreich verbreitet. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Normännisches Schwein (Fig. 701), Marschschwein, durch englisches Blut verbessert. Borsten weiß oder gelb, lang. Kopf schwer, mit dicken

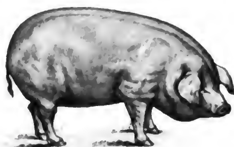


Fig. 701. Normännisches Schwein.

Schlappohren; Rumpf etwas flach, Rücken gewölbt, Gliedmaßen hoch. Spätreif, sehr fruchtbar; Fleisch vorzüglich; Lebendgewicht 300 kg.

Norwegen, 318195 qkm groß, wovon nur 5150 qkm = 1,6% Kulturland sind. Die Dichtigkeit der Bevölkerung beträgt rund 2 Mill., also 6 Einwohner auf 1 qkm. In N. wird nur in den Thälern mit angeschwemmtem Boden Getreide angebaut, und zwar Weizen 4386 ha mit einem Ernteertrag (1892/95) von 0,07 Mill. dz, Gerste 51780 ha = 96 Mill. dz, Hafer 97839 ha = 1,44 Mill. dz, Roggen 13759 ha = 0,24 Mill. dz. Außerdem werden auch 39121 ha = 6,75 Mill. dz Kartoffeln gebaut. Der Viehbestand war im Jahre 1891:

		auf 1 qkm	auf 100 Einwohner
Pferde	150873	0,47	7,6
Rinder . . .	1004191	3,10	50,5
Schafe	1412295	4,40	71,0
Schweine . . .	120737	0,37	6,1
Ziegen	272721	0,85	13,7

Ernährung der Bevölkerung sehr kräftig mit Fleisch, Milcherzeugnissen und Fischen. Der Bauernstand ist die regierende Klasse, wenn auch die gewählten Abgeordneten meistens Beamte sind. Einzelhöfe, festes Familienleben, Religiosität, Mäßigkeit, guter Unterricht lassen die Landwirtschaft gedeihen, wo irgend das Klima es zuläßt. Es betrug 1894 die Mehreinfuhr: 3884 Rinder, 464 Schweine, 76660 dz Fleisch aller Art, 44600 dz Weizen, 1725000 dz Roggen, 4401 dz Mais, 896450 dz Gerste; die Mehrausfuhr: 1068 Pferde, 8644 Schafe, 27677 dz Hafer. Die Holzerzeugung wird

auf 14 Mill. cbm geschätzt, wovon 2,5 Mill. ausgeführt werden. — Vereinswesen: Landmandsforbund zu Aas, Selskabet for Norges Vel zu Christiania. Versuchsstationen: Agrikulturchemische Kontroll-Station zu Christiania. Unterrichtswesen: Landwirtschaftsschule zu Aas. — Litt.: Nielsen, N.

Nörz, Mustela lutreola, eine Mittelform zwischen Iltis und Fischotter, in Nordeuropa und Amerika, aber auch in Norddeutschland (Holstein, Mecklenburg) zu Hause, jedoch selten.

Notreif wird das Getreide, wenn in durchaus trockenen Jahren die Getreidepflanzen nicht vollkommen ausschossen, wodurch zwar das Stroh einen größeren Nährwert erhält, der Körnerertrag aber bedeutend verringert wird, da besonders anhaltende Dürre verhindert, daß die in den Wurzeln, Halmen und Blättern aufgespeicherten Nährstoffe zur Ausbildung der Körner verbraucht werden; sie verbleiben daher im Stroh.

Notweg, s. Nachbarrecht.

Nudeln des Geflügels, s. Stopfen und Gänsemast.

Nuklein, s. Unverdauliches Eiweiß.

Numida, s. Perlhuhn.

Nummer (Renn.). Die angemeldeten Pferde sind im gedruckten Rennprogramm unter fortlaufenden N.n aufgeführt. Nach dem Abwiegen werden die N.n der Pferde, welche wirklich konkurrieren, am Telegraphenbrett aufgezogen, ebenso nach Beendigung des Rennens die N.n derjenigen Pferde, welche als 1., 2. und 3. die Siegespfosten passiert haben. Die für den Start gezogenen N.n bestimmen die Reihenfolge für die Aufstellung der ablaufenden Pferde, von der Innenseite der Rennbahn gerechnet.

Nutzvieh. Während der Umfang der Zugviehhaltung durch die Größe des Ackerareals ziemlich bestimmt vorgeschrieben ist, hat man in betreff des N.s einen viel weiteren Spielraum, und zwar sowohl bezüglich ihrer Menge wie ihrer Art. Für den Umfang der N.haltung sind folgende Gesichtspunkte entscheidend: 1. Die Ausdehnung und Beschaffenheit der Ackerfläche, weil von dieser die Strohproduktion, ein Teil der Futterproduktion und der Bedarf an Stalldünger abhängt; 2. die Ausdehnung der ständigen Futterflächen, also der Wiesen und Weiden; je größer diese im Verhältnis zum Ackerland, desto umfangreicher kann und muß die N.haltung sein; 3. die Preis- und Absatzverhältnisse bezüglich der tierischen Produkte; je günstiger sich dieselben gestalten, desto lohnender wird eine starke N.haltung. Man kann annehmen, daß bei rationellem Betrieb in Deutschland durchschnittlich auf 2,50—2,60 ha Ackerland ein Stück N. zu 500 kg Lebendgewicht gehalten wird. Bei intensivem Betrieb kommt schon auf 1,5—2,0 ha Acker ein Stück N., bei extensivem Betrieb dagegen oft erst auf 3—4,5 ha. Die bei weitem wichtigste Art des N.s bildet unter deutschen Verhältnissen das Rindvieh, welches, nach körperlichem Gewicht berechnet, etwa $^4/_5$ des gesamten N.bestandes ausmacht. Demnächst folgen Schweine und dann Schafe. Von weit geringerer Bedeutung sind Ziegen und Geflügel. Von den Pferden zählen zu den Nutztieren nur die jungen, noch nicht gebrauchsfähigen Tiere und die lediglich zu Zuchtzwecken gehaltenen Hengste und Stuten. Bei Beurteilung der Rentabilität der N.haltung fällt der Wert der Düngerproduktion sehr ins Gewicht. Die ältere Anschauung, als ob das N. hauptsächlich der Düngererzeugung wegen gehalten werden müsse und insofern gewissermaßen ein notwendiges Übel sei, ist zwar entschieden zu verwerfen und bei der jetzigen Art der N.haltung auch durchaus nicht zutreffend; aber ebenso verkehrt würde es sein, wollte man bei Beurteilung und Feststellung der Rentabilität der N.haltung die Düngerproduktion ganz außer Rechnung lassen. Ein Stück Rindvieh von 500 kg Lebendgewicht erzeugt bei guter Fütterung jährlich 100—125 dz Dünger; nimmt man den Wert eines dz Dünger zu 1 ℳ an, so beträgt der Wert der jährlichen Düngerproduktion 100—125 ℳ. — Litt.: Goltz, Handb. d. landw. Betriebslehre, 2. Aufl.

O.

Obenaufliegen der Saat bringt die Gefahr des Fraßes durch Vögel und die des Vertrocknens der jungen Pflänzchen bei Dürre mit sich.

Obenaufpflanzung, s. Hügelpflanzung.

Oberaufsicht, s. Aufsicht.

Oberbeamte kommen nur in solchen Wirtschaften vor, in welchen mehrere oder viele Beamte thätig sind, die dann selbstverständlich einer Oberleitung bedürfen. Wird letztere nicht von dem Unternehmer selbst ausgeübt, so müssen O. angestellt werden, welche dann den Namen Oberinspektor, Oberverwalter, Administrator oder Wirtschaftsdirektor führen. S. a. Beamte.

Oberbergamt, s. Bergbehörden.

Obergärige Biere, meist schwach gehopfte Biere, die unmittelbar nach Beendigung der Hauptgärung verkauft werden. Nach Verdünnung mit dem gleichen Volumen Wasser werden sie auf offen bleibende Flaschen gefüllt, in denen eine Nachgärung unter Abscheidung von viel Hefe eintritt, nach deren Beendigung sie ein reichlich Kohlensäure enthaltendes, säuerliches, erfrischendes, aber nur kurze Zeit haltbares Getränk bilden. In England werden alle Biere, Ale, Porter, Stout, obergärig bereitet.

Obergärung, s. Gärung.

Obergräser, s. Wiesenpflanzen.

Oberhäutchen, s. Wollhaar.

Oberhefe, s. Hefe.

Oberholz, die im Mittelwald (s. d.) zum Zweck der Nutzholzproduktion übergehaltenen Stämme.

Oberinnthaler Rind (Fig. 702), zur langstirnigen Abart gehörig. Semmelfarben oder lichtgrau. Im Rumpf langgestreckte, flachrippige Tiere mit ungenügendem Lendenschluß, etwas überbaut, Gliedmaßen lang und fein. Lebendgewicht 225—500 kg. Milchergiebigkeit 1600—2100 kg. Die Heimat liegt im oberen Innthal mit seinen seitlichen Ver-

zweigungen zwischen Innsbruck und dem Finstermünz-Passe.

Oberknecht. In einzelnen Gegenden Deutschlands, namentlich des südwestlichen, bezeichnet man mit O. die aus dem Arbeiterstande hervorgegangenen Aufseher, welchen die unmittelbare Kontrolle über das Arbeiterpersonal zusteht (anderwärts Vogt, Schaffer, Meier ꝛc. benannt). Zuweilen ist aber auch der O. weiter nichts als der älteste, etwas besser wie die übrigen gelohnte Knecht, welchem es lediglich obliegt, seinen Mitknechten bei der Arbeit stets voranzugehen, womit auch eine gewisse Autorität und Aufsicht (s. d.) über dieselben verbunden ist. Diese Art von O. nennt man in manchen Gegenden Vorknecht.

Oberkohlrabi, s. Kohlrabi.

Oberkrume, s. Ackerkrume.

Oberleitung. Von O. kann nur bei größeren Wirtschaften die Rede sein, d. h. bei solchen, in welchen verschiedene mehr oder weniger selbständig thätige Beamte angestellt sind, von denen jedem die Leitung eines bestimmten Vorwerkes oder Gutes oder Betriebszweiges anvertraut ist, die



Fig. 702. Oberinnthaler Rind.

aber sämtlich der Oberaufsicht eines höheren Beamten unterstellt sind. Die Aufgabe der O. besteht darin: 1. die Organisation der einzelnen ihr unterstellten Wirtschaften oder Betriebszweige zu bestimmen; 2. die mit der Leitung der einzelnen Wirtschaften oder Betriebszweige betrauten Beamten zu kontrollieren; 3. dafür zu sorgen, daß die einzelnen Wirtschaften oder Betriebszweige, auch die einzelnen Beamten sich gegenseitig ergänzen, unterstützen und miteinander, nicht gegeneinander wirksam sind.

Oberlicht. 1. Das unmittelbar über einer äußeren oder inneren Thür angebrachte Fenster, von jener nur durch den Kämpfer getrennt und zur mittelbaren Belichtung des Flures dienend. — 2. Dachfenster, Dachlichter in der Ebene der Dachfläche. a) Dachfenster aus Gußeisen oder Zink schlagen mit übergreifenden Falzen auf einen über die Dachfläche hervorstehenden Rahmen. Ein an letzteren angegossener oder (bei Zinkblech) angebogener Rand reicht an der Unterseite über, an den anderen Seiten unter die Dachfläche. b) Dachlichter, Glasplatten in einem über die Dachfläche reichenden, zweckmäßig mit Zinkblech verkleideten Holz- oder Eisenrahmen, welcher sie je nach seiner Größe durch eine oder mehrere Zink- oder Eisensprossen (Holzsprossen faulen leicht) aufzunehmen hat. Die Eindeckung des Rahmens erfolgt mit Zinkblech wie bei a. Die Glasplatten, von 50 : 100 cm Größe an, aus 4 bis 6 mm starkem Tafelglase oder 7—14 mm starkem geripptem Rohglase (Rippen nach oben), werden auf den Ansätzen der Gußeisen- oder Zinksprossen bezw. den Falzen der Holzrahmen auf Kittunterlage verlegt.

Oberpfälzer Fleckviehschlag, s. Simmenthal-Saanen-Rindviehschlag.

Oberrübe, s. Kohlrabi.

Oberrücken, s. Afterklauen.

Oberwasser, s. Stauhöhe.

Obsidian, s. Pechstein.

Obst, Früchte holzartiger Gewächse, welche ohne weitere Zubereitung als Nahrungsmittel dienen. Das O. teilt man ein in: Kern-, Stein-, Schalen- und Beeren-O. (s. d.).

Obstbau. Fundament eines rationellen O.es ist die Sortenkenntnis; der Obstzüchter fehlt vielfach gegen die richtige Auswahl und hat lediglich aus diesem Grunde mangelhafte Erträge. Wer aus dem O. Nutzen ziehen will, treffe für seine besonderen klimatischen, örtlichen und Bodenverhältnisse eine geeignete Sortenwahl, beschränke sich auf eine möglichst geringe Zahl der anzupflanzenden Sorten, behandle die Bäume sachgemäß, dünge zweckentsprechend, und die Bäume werden gedeihen und die Erträge nicht ausbleiben. — Litt.: Gaucher, Handbuch d. Obstkultur, 2. Aufl.; Gaucher's praktischer Obstbau, 2. Aufl.; Gressent's O., 3. Aufl.; Noack, O., 3. Aufl.

Obstbaumalleen. Für den wirtschaftlichen Betrieb von O. ist es von der größten Wichtigkeit, auf eine nicht zu kurze Strecke Sorten von gleicher Art und gleicher Reifezeit zu pflanzen, und zwar solche, die sich durch Dauerhaftigkeit, Fruchtbarkeit und wirtschaftlichen Wert auszeichnen. Die Verpachtung und Beaufsichtigung wird dadurch sehr erleichtert.

Obstbranntwein. Man verwertet namentlich Kirschen und Zwetschen zur Darstellung von Branntweinen, Kirsch- oder Zwetschenwasser. Das reife Obst wird zu diesem Behufe in hölzernen Kufen zerstampft, wobei man, je nachdem man ein stärkeres oder schwächeres Aroma erzielen will, mehr oder weniger von den Kernen zerschlägt. Die breiige Masse kommt bald von selbst in Gärung und wird, wenn diese beendet ist, der Destillation unterworfen. Nicht selten wird aber der gegorene Fruchtbrei erst nach längerer Zeit destilliert. Die Destillation wird in den meisten Fällen in der einfachen Destillierblase mit kupfernem Kühlrohr vorgenommen. Diese Art der Arbeit bietet jedoch einen großen Übelstand. Es ist dabei nur bei äußerster Vorsicht ein Anbrennen der Obstmasse zu vermeiden, wodurch brenzliche Produkte in das Destillat gelangen, die dem Branntwein einen heißen, kratzenden Geschmack erteilen. Um dies zu verhüten, ist von Siemens-Hohenheim eine sehr zu empfehlende einfache Einrichtung angegeben. Dieselbe besteht in einem cylindrischen, siebförmig durchlöcherten Einsatz, welcher so in die Blase gehängt wird, daß er den Boden derselben nicht berührt. Wird die zu destillierende Masse in den Einsatz gegossen, so fließt der Saft durch die Öffnungen in die Blase, während das Fruchtfleisch in dem Siebe zurückbleibt. Der dünne Saft bietet keine Gefahr des Anbrennens. Bei der Destillation passieren die aus dem Saft entwickelten Dämpfe

durch das Sieb, durchdringen das Fruchtfleisch und lassen den darin enthaltenen Alkohol verdampfen. Die Destillation wird beendet, wenn das zuletzt übergehende nicht mehr nach Branntwein schmeckt. Der Hauptteil des Destillates hat meist 50—60% Alkohol und wird durch Zusatz von Wasser auf die Stärke von 48—50% gebracht. Der schwache Nachlauf wird bei der nächsten Destillation dem Material zugefügt. Das eigentümliche Aroma ist teils den Früchten eigen, teils entsteht es durch Gärung des in den Kernen enthaltenen Amygdalins.

Obstbrecher dienen dazu, Früchte von Bäumen unbeschädigt herabzunehmen. Der beste O. gleicht einem Schmetterlingsnetze. Im Umkreise des Metallringes, welcher das aus festem Stoff gefertigte Säckchen trägt, sind etwa 4 cm voneinander abstehende Stäbchen angebracht, so daß ein Apfel oder eine Birne nicht hindurch gleiten kann. Der O. wird an einer genügend langen Stange befestigt.

Obstdarre ist eine Vorrichtung zum Darren (Dörren, Trocknen) des Obstes (s. Dörren 2). Die zweckmäßigsten Vorrichtungen sind die in Deutschland nach amerikanischem Muster hergestellten Dörrmaschinen. Dieselben arbeiten mit einem lebhaften Luftwechsel, wodurch das Trocknen rasch und gleichmäßig vor sich geht, so daß ein tadelloses Produkt erzielt wird. Man unterscheidet nach der Lage und Fortbewegung der Horden Dörrapparate mit Vertikal- und solche mit Horizontalschacht. Bewährte Apparate sind Ryders „American"-Evaporatoren für den größeren und mehr fabrikmäßigen Betrieb, die Geisenheimer Wanderdörre für den mittleren Betrieb und größeren Haushalt und die Geisenheimer Herddörre für den gewöhnlichen Haushalt. — Litt.: Herrmann, Obst- und Gemüseverwertung.

Obsternte. Die O. des Kernobstes muß erfolgen, wenn die Früchte sich leicht ablösen lassen und die Samen bräunlich oder schwärzlich erscheinen. Die meisten Sommerfrüchte erhalten ihre Reife nur dann, wenn sie einige Tage vor der vollen Reife gepflückt werden, andere müssen so lange als möglich am Baume hängen bleiben. Die Erfahrung ist hier allein maßgebend. Das Abnehmen der Früchte, besonders derjenigen Sorten, die erst nach längerem Liegen genußreif werden, muß mit der größten Vorsicht geschehen, damit Druckflecke vermieden werden.

Obstgarten. Zu unterscheiden sind: 1. Spaliergärten mit Umfassungs- und Parallelmauern (Kamm, Kompartiment); 2. Spaliergärten mit lebender Umfriedigung; 3. Hausgärten; 4. große Obst- oder Baumgärten; 5. freie Pflanzungen an Straßen und Wegen, auf Feldern und Triften. — Litt.: Gaucher, Handbuch d. Obstkultur, 2. Aufl.; Heinrich, Obst- u. Hausgarten.

Obstkunde, s. Pomologie.

Obstmühle, Maschine zum Zerkleinern des Kernobstes (Äpfel, Birnen), um aus dem erzeugten Brei den Cider (Most) auszupressen. In neuerer Zeit bestehen die O.n in der Regel aus einem Paar gegeneinander arbeitender Walzen, zumeist aus Gußeisen, deren Umfang mit Kannellierungen oder Zacken in der mannigfaltigsten Form besetzt ist. Zuweilen lagert über diesen Walzen in dem Rumpfe eine mit Messern besetzte Walze zur ersten groben Zerkleinerung des Quetschgutes. — Litt.: Herrmann, Obst- und Gemüseverwertung.

Obstreibe, im wesentlichen dem gleichen Zwecke dienend wie die Obstmühle (s. d.), jedoch nach dem Prinzipe der in den Zuckerfabriken angewendeten Rübenreibe angeordnet.

Obstruktion, s. Verstopfung.

Obstsaat, s. Saat der Obstkerne.

Obsttreiberei. Die für so schwierig gehaltene Kunst der O. besteht darin, daß man die Witterungs- und Luftverhältnisse so genau wie möglich nachzuahmen hat, unter welchen die Bäume sich regelmäßig entwickeln, blühen und ihre Früchte zur Reife bringen. Sehr einträglich gestaltet sich die Treiberei des Weinstockes unter Glas. — Litt.: Hampel, Frucht- und Gemüsetreiberei, 2. Aufl.

Obstwein. Das Mosten bietet manche wesentliche Vorteile vor dem Dörren des Obstes, indem in kurzer Zeit und mit wenig Aufwand das zur O.-benutzung bestimmte Obst sich ernten und unter Dach bringen läßt. Im allgemeinen lassen sich alle unsere Kernobstsorten, Äpfel und Birnen, zur O.-bereitung verwenden. Jedoch giebt es besonders geeignete Sorten, die für den Rohgenuß weniger Wert haben und deshalb auch an Landstraßen angepflanzt werden können, ohne daß man Diebstahl zu befürchten hätte.

Occidentalisches Pferd, zuweilen für die kaltblütigen westeuropäischen Schläge als Gegensatz zu den morgenländischen (orientalischen) Schlägen gebrauchte Benennung. — Litt.: S. v. Nathusius, Unterschiede zwischen der morgenländischen und abendländischen Pferdegruppe.

Ochs, Bezeichnung für ein kastriertes männliches Rind.

Ochsenarbeit. Bei Entscheidung der Frage, ob Pferde oder Ochsen als Zugvieh zu halten sind, kommt in Betracht: I. die Geeignetheit beider Tiergattungen zur Arbeit, II. der beiderseitige Kostenaufwand. 1. Weite Märsche vertragen Ochsen nicht so gut, als Pferde. Hieraus geht für die Anwendung der O. im landw. Betriebe folgendes hervor: Wo es auf Schnelligkeit der Leistung oder auf weite Transporte ankommt, oder wo es sich um Transporte auf sehr glatten oder steinigen Wegen handelt, sind Pferde besser verwendbar, als Ochsen. Pferde verdienen daher den Vorzug für die Arbeit mit der Egge, sowie für Erntefuhren, ferner für Fuhren nach weit entfernten Örtlichkeiten und für Fuhren im Winter auf gefrorenen, holprigen oder sehr glatten Wegen. 2. In gleicher Weise ist die O. weniger zweckmäßig, als die Pferdearbeit, wenn es darauf ankommt, daß die Tiere selbst einen besonderen Grad von Intelligenz und Gewandtheit besitzen. 3. Dagegen ist die O. ihrer Qualität nach der Pferdearbeit mindestens ebenbürtig beim Pflügen und bei Fuhren auf nicht sehr große Entfernungen. 4. Zum Fortbewegen schwerer Lasten auf weichem Boden, z. B. beim Abfahren des Heus von sehr feuchten oder gar sumpfigen Wiesen sind Ochsen geeigneter als Pferde, weil sie nicht so tief in den Boden eintreten und sich nicht so schnell außer Fassung bringen lassen, wenn der Wagen einmal nicht recht vorwärts will. II. Zum Vergleich der Kosten einerseits der O., anderseits der Pferdearbeit kann folgendes als maß-

gebend betrachtet werden: 1. Der Ochse ist billiger zu ernähren, als das Pferd; er bedarf in der Regel keines Körnerfutters, sondern begnügt sich auch bei fortdauernder Inanspruchnahme mit Grünfutter oder Heu, Stroh und Wurzelwerk. Wird er nicht zur Arbeit benutzt, so kann er schwächer gefüttert werden, oder bei gleichbleibender Fütterung nimmt er entsprechend an Gewicht zu. Auf die Gesundheit der Ochsen wirkt es durchaus nicht nachteilig, wenn sie auch monatelang zur Arbeit nicht herangezogen werden. Das Pferd dagegen bedarf regelmäßig einer erheblichen Menge von Körnerfutter, auch wenn es vorübergehend einmal nicht zur Arbeit verwendet wird; eine längere Nichtbenutzung eines Zugpferdes wirkt auf dessen Gesundheit und Leistungsfähigkeit nachteilig ein. 2. Die Geschirre, sowie die Wartung und Pflege sind bei Ochsen billiger als bei Pferden: jene bedürfen an und für sich weniger kostspielige Geschirre, zerreißen und zerbrechen auch wegen ihrer geringeren Lebhaftigkeit nicht so viel; ihre Fütterung und sonstige Abwartung beansprucht einen geringeren Aufwand an Zeit und Aufmerksamkeit. 3. Ochsen sind weniger Krankheiten unterworfen, als Pferde, erfordern daher weniger Kurkosten; wird ein Ochse so krank, daß man für sein Leben fürchtet, oder daß er wenigstens als Arbeitsvieh untauglich erscheint, so kann man denselben in der Regel schlachten und an den Fleischer verkaufen. 4. Eine eigentliche Abnutzung (s. d.) findet bei den Zugochsen nicht statt, wenigstens nicht, wenn man sich verständig einrichtet und die Tiere nach 3—4jähriger Verwendung zum Zuge verkauft. Bei den Pferden beträgt dagegen die Abnutzung jährlich 10—12% ihres ursprünglichen Wertes. 5. Ein Ochse produziert im Durchschnitt mehr und wertvolleren Dünger, als ein Pferd. Aus diesem allen geht hervor, daß die Ochsenhaltung billiger ist, als die Pferdehaltung; darüber, ob auch die O. wohlfeiler ist, als die Pferdearbeit, entscheidet allerdings außerdem noch die Menge der beiderseitigen Leistungen. Bei langsamem, schwerem Zug auf kurze Entfernungen leistet ein Ochse fast so viel, als ein Pferd; je mehr die Schnelligkeit der Tiere in Betracht kommt, desto mehr steht der Ochse hinter dem Pferde zurück. Im Durchschnitt nimmt man an, daß 4 Ochsen so viel leisten wie 3 Pferde, oder 3 Ochsen so viel wie 2 Pferde. Werden Ochsen hauptsächlich zu Arbeiten verwendet, für welche sie sich besonders eignen, dann ist das erstgenannte Verhältnis das richtige, andernfalls das zweitgenannte. Für den Kostenpunkt fällt auch noch ins Gewicht die Zahl der Tage, während welcher die Tiere im Laufe des Jahres benutzt werden. Pferde pflegt man, mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage oder der Tage mit besonders ungünstiger Witterung, fortgesetzt zur Arbeit zu verwenden, während Ochsen, besonders unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen, im Winter häufig unbeschäftigt bleiben. Im südlichen Deutschland kann man an jährlichen Arbeitstagen annehmen: für das Pferd 250—275, für den Ochsen 220—250, in Norddeutschland für das Pferd 250, für den Ochsen 160—220. Pabst hat eine Berechnung über O. und Pferdearbeit für süddeutsche Verhältnisse, v. d. Goltz in seiner Taxationslehre (1892, S. 151 ff.) eine solche für norddeutsche Verhältnisse aufgestellt. Das Resultat beider Berechnungen ist:

Nach	Jahreskosten für ein Pferd ℳ	Jahreskosten für ein Ochs ℳ	Jährl. Arbeitstage eines Pferdes	Jährl. Arbeitstage eines Ochsen	Kosten eines Pferde-arbeitstags ℳ	Kosten eines Ochsen-arbeitstags ℳ
Pabst	553	365	275	255	2,01	1,43
v. d. Goltz	621	412	250	200	2,18	1,60

In beiden Fällen ist von den Bruttokosten der Wert des Düngers schon in Abzug gebracht. In beiden Fällen handelt es sich um mittelstarke Zugtiere. Bei sehr schweren Pferden, wie sie jetzt häufig gehalten werden, stellen sich die Kosten erheblich höher. Nach Werner betragen z. B. in der Poppelsdorfer Gutswirtschaft die Nettokosten für ein Pferd jährlich 928,23 ℳ, für einen Pferdearbeitstag 3,44 ℳ. Aus dem Gesagten erhellt, daß es auch für größere Güter, bei welchen ja die Pferde in der Regel das Hauptkontingent der Zugtiere ausmachen werden und müssen, stets zweckmäßig ist, einen Teil der Zugtiere aus Ochsen bestehen zu lassen. Letztere werden hauptsächlich beim Pflügen, zu Hof- und Grünfutterfuhren Verwendung finden, aber auch beim Düngerfahren und bei der Ernte zur Mitarbeit heranzuziehen sein. Die Ochsenhaltung bietet ein vorzügliches Mittel, um die Schwierigkeiten, welche aus dem abweichenden Bedarf an Arbeitstieren während der verschiedenen Jahreszeiten erwachsen, in einer möglichst wenig kostspieligen Weise zu umgehen. Je kleiner eine Wirtschaft ist, je geringer die Entfernung der Felder vom Wirtschaftshofe und des Wirtschaftshofes vom Marktorte, desto mehr steigt die Bedeutung der O. Thatsächlich werden deshalb in verkehrsreichen Gegenden mit parzelliertem Grundbesitz verhältnismäßig sehr viel mehr Ochsen oder auch Kühe (s. Kühe als Zugvieh) für die ländliche Arbeit gehalten, als in Gegenden mit vorherrschendem Großgrundbesitz und mangelhaften Verkehrsverhältnissen. — Litt.: Pabst, Lehrbuch der Landwirtschaft, 7. Aufl.; Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.; Werner, Landw. Ertragsanschlag, 2. Aufl.

Ochsenauge, s. Dachfenster.

Ochsenbeschlag, s. Beschlag (2).

Ochsenfütterung, s. Fütterung der Rinder.

Ochsenhaltung, s. Ochsenarbeit.

Ochsenmagenbiesfliege, s. Dasselbeulen.

Odds (engl.), Verhältniszahlen, nach welchen Wetten über gewisse Pferde im Rennen abgeschlossen werden. Man sagt z. B.: die Odds gegen A. sind 10 zu 1, d. h. wenn ich 100 ℳ auf A. wetten will, so sind andere, namentlich die Buchmacher, bereit, 1000 ℳ gegen A. zu legen: d. h. die Wette wird so abgeschlossen, daß, wenn A. verliert, ich nur 100 ℳ zahle, wenn A. aber gewinnt, ich 1000 ℳ erhalte. Man spricht von langen und kurzen Odds.

Ödem, Ödematöse Geschwulst, Wassergeschwulst, besteht in einer Ansammlung von wässerigen Flüssigkeiten im Unterhautzellgewebe. Sie tritt stets an den abhängigsten Stellen als unschmerzhafte, nicht vermehrt warme, teigartige Anschwellung auf, in welche sich leicht Fingereindrücke machen lassen. Die Größe und Ausdehnung ist sehr verschieden, doch läßt stets während der Bewegung durch Aufsaugung des Wassers die Anschwellung nach, um in

der Ruhe wieder hervorzutreten. Die Ursachen sind Schwäche und Schlaffheit in den betreffenden Teilen oder im Herzen und der Gefäßthätigkeit (Herzfehler), ferner Blutwässrigkeit (Fäule), endlich in der Umgebung oder unterhalb von Entzündungen (entzündliches Ö.). Geringe Grade sind nicht weiter zu behandeln, sie verschwinden bei genügender Bewegung. Sonst sind spirituöse Einreibungen, aromatische Bähungen und Einwickelungen angezeigt. Außerdem ist die Grundursache zu behandeln, besonders durch stärkende kräftigende Mittel, und die Urinausscheidung durch Wacholderbeeren ꝛc. anzuregen. Am häufigsten sehen wir Ö. bei Pferden an den Beinen (s. Anschwellen der Füße) und am Schlauche.

Odenwalder Rind, s. Schwäbisch-Limpurgisches Rind.

Oderbruch. Die Entwässerung dieser fruchtbaren, unterhalb Küstrins beginnenden Niederung war bereits von Friedrich Wilhelm I. geplant. Friedrich d. Gr. lernte in seiner landw. Studienzeit zu Küstrin diesen Distrikt durch seine amtliche Thätigkeit als Referent kennen und ließ alsbald nach seinem Regierungsantritt die Entwässerung des O.s in Angriff nehmen. Bis 1745 waren die Vorarbeiten beendet, und von 1746—1753 wurde für die Oder zwischen Güstebiese und Hohensaaten ein neues Bett gegraben, „welches den Flußlauf von 6 auf $2^1/_2$ Meilen verkürzte und dem entsprechend ein verhältnismäßig besseres Gefälle erzeugte." — Binnenkanalsystem, Deichverbände waren bis 1769 beendet. In der 1745 nur von 170 Familien bewohnten sumpfigen Niederung von 120000 Morgen liegen heut zahlreiche wohlhabende, dicht bevölkerte Ortschaften, 16 große Zuckerfabriken. Eine Bodenpacht von 50 ℳ für den Morgen gehört nicht zu den Seltenheiten. — Litt.: Meitzen, Boden des preuß. Staates; Wehrmann, Eindeichung des O.

Ödland bezeichnet solche Flächen, welche nicht zu einer der gewöhnlichen Kulturarten (s. d.) des Bodens gehören, aber doch noch irgend einen sonstigen Ertrag gewähren. Die zur Ausführung des preuß. Grundsteuergesetzes erlassene Anweisung vom 21. Mai 1861 rechnet zum Ö.: „Kalk-, Sand-, Kies-, Mergel-, Lehm-, Thongruben, Fennen, Sümpfe und ähnliche Grundstücke".

Oeconomus prudens et legalis oder „allgemeiner kluger und rechtsverständiger Hausvater", ein in deutscher Sprache geschriebenes Werk in zwei Bänden, jedes etwa an 1500 Seiten in Folio; Verfasser Franciscus Philippus Florinus, serenissimus ad Rhenum comes Palatinus. Das Werk erschien zuerst 1702. Der erste Band enthält in neun „Büchern" ein ausführliches Lehrbuch der gesamten Landwirtschaft. Der zweite Band, „Großer Herren Stands, und Adelicher Hausvatter", enthält: Die Hofhaltungen, Regalien, Finanzen, Landesverfassung, Agrarpolitik, sodann eine gründliche Unterweisung in der Reitkunst und Pferdedressur mit sehr zahlreichen anschaulichen Abbildungen; das Waidwerk, Falkenjagd ꝛc. S. a. Hausväter.

Oedipoda migratoria, s. Wanderheuschrecke.

Oestrus, s. Bremsen und Dasselbeulen.

Ofen, s. Backofen.

Offener Stapel (Wollk.), aus konischen Stäpelchen aufgebauter Stapel, der in einzelne Spitzen ausläuft, Gegensatz zum geschlossenen Stapel. Stets fehlerhaft, weil Regen, Staub, Unreinigkeiten in das Innere des Vließes eindringen können und der Körper gegen Abkühlung nicht gehörig geschützt wird. Die günstigste Form des offenen S.s ist der kleinmassenteilige, kurzgespitzte, die schlechteste der flachsige Stapel. Man nennt den offenen S. bei schütterem Haarstand wohl auch flattrig.

Ohm, altes badisches Flüssigkeitsmaß zu 100 Maß à 4 Schoppen = 1,5 hl; altes preußisches Flüssigkeitsmaß zu 2 Eimer à 2 Anker à 30 Quart = 1,374 hl; russisches Flüssigkeitsmaß zu 12 Wedro à 10 Kruschky = 1,4759 hl.

Öhmd, s. Grummet.

Ohrkerben, s. Kerben zur Schafbezeichnung.

Ohrräude, s. Räude.

Ohrspeicheldrüsenentzündung, s. Speicheldrüsenentzündung.

Oïdium Tuckeri, s. Meltau, echter.

Okkupatorische Wirtschaft, die primitivste und extensivste Wirtschaftsweise, welche die geringste Aufwendung von Arbeit und Kapital beansprucht; sie besteht wesentlich nur darin, die von der Natur ohne menschliches Zuthun dargebotenen Produkte sich anzueignen, sie zu okkupieren. Die Jäger- und Fischervölker treiben eine o. W. Etwas höher steht schon die o. W. der Hirtenvölker, welche ihre Herden auf den vorhandenen Grasflächen weiden. — Litt.: Roscher, System der Volkswirtschaft.

Ökonom, aus dem Griechischen (οικόνομος) stammend, bezeichnet ursprünglich einen Haushalter, namentlich einen solchen, der im Auftrag eines anderen seine Funktionen ausübt, also einen Verwalter, Wirtschafter, Schaffner. In solcher Bedeutung wird das Wort auch später in der lateinischen Sprache gebraucht und ist aus dieser in das Deutsche übergegangen. Jetzt wird das Wort Ö. in verschiedenem Sinne angewendet; zuweilen bezeichnet man damit die Landwirte überhaupt, zuweilen vorzugsweise die jungen angehenden Landwirte, in manchen Gegenden auch die unteren Wirtschaftsbeamten, namentlich die Hofverwalter.

Ökonomie hat denselben Ursprung wie das Wort Ökonom und bedeutet ursprünglich die Haushaltungskunst, dann die Haushaltung selbst. Später hat man den Ausdruck Ö. auf den landw. Haushalt, die ländliche Wirtschaft, übertragen. Außerdem wird Ö. noch in dem Sinne von Ordnung, geordnete Einrichtung der Verwaltung gebraucht.

Ökonomieeleven, junge Männer, die in einem Betriebe die Landwirtschaft praktisch erlernen wollen.

Ökonomie-Kommissar. Bezeichnung derjenigen Sachverständigen, welche in Preußen den General-Kommissionen (letztere wurden von Friedrich dem Großen geschaffen) zur Zusammenlegung oder Teilung der Gemeinheiten zugeteilt sind. Zu dieser Laufbahn sollen der Regel nach nur solche Landwirte zugelassen werden, die durch Zeugnisse nachweisen, daß sie erstens mindestens 4 Jahre hindurch in der Landwirtschaft praktisch thätig gewesen sind, zweitens an einer landw. Hochschule die Abgangsprüfung bestanden und hierbei insbesondere auch in den Grundlagen der Kulturtechnik und des

Landwirtschaftsrechts mit befriedigendem Ergebnisse geprüft worden sind. Landwirte, die den vorstehenden Anforderungen nach jeder Richtung entsprechen, sind von der üblichen ersten Prüfung als Ökonomiekommissions-Anwärter befreit. Zulassungsgesuche sind unter Beifügung eines Lebenslaufes und der Zeugnisse an den Präsidenten derjenigen General-Kommission zu richten, in der der Gesuchsteller ausgebildet zu werden wünscht. S. a. Auseinandersetzungsbehörden und Auseinandersetzungsverfahren.

Ökonomik, im weiteren Sinne die Lehre von der Haushaltungskunst, im engeren Sinne die Lehre von dem landw. Haushalte, also die Landwirtschaftslehre. Im engsten Sinne versteht man unter Ö. die Lehre von der Einrichtung und Leitung des landw. Betriebes, also die Betriebslehre.

Okulieren. 1. (Obstb.) (Fig. 703 und 704). Das O. verursacht unter allen Veredlungsarten die unbedeutendste Verwundung und sollte deshalb in allen rationell betriebenen Baumschulen ausschließlich zuerst angewendet werden; nur die im Herbst beim O. nicht gewachsenen Wildlinge sollten im Frühjahr gepfropft werden.



Fig. 703 und 704. Schildchen mit T-Schnitt.

Das O. ist außerdem leicht ausführbar und das Gelingen bei einiger Übung sicher; es wird ferner zu einer Jahreszeit vorgenommen, in der die Hauptgeschäfte beendigt sind, und erfordert die geringste Menge von Edelreisern. Das O. geschieht entweder im Juli und August — O. auf das schlafende Auge — oder im Frühjahr — O. auf das treibende Auge. Das erstere Verfahren ist das gebräuchlichste und wird am meisten angewendet; das letztere seltener, da die Sommertriebe in der Regel schwach bleiben, das Holz oft nicht reif wird und dann im Winter durch Frost leidet; am meisten wird es noch bei den Rosen angewendet. Zum O. auf das schlafende Auge nimmt man die unteren, vollkommen ausgebildeten Augen der Sommertriebe; man schneidet sie gewöhnlich des Abends, entfernt die Blätter bis auf den Blattstiel, um die Verdunstung zu verhüten, und stellt sie bis zum Gebrauch in Wasser. Läßt man bei Sonnenhitze die Blätter nur eine Stunde an einem abgeschnittenen Reise stehen, so verdunsten dieselben so schnell den Saft, daß die Rinde welk wird. Die Operation des O.s kann nur dann mit Erfolg ausgeführt werden, wenn sich Wildling und Edelreis in voller Saftbewegung befinden, also gut lösen. Zum O. bedient man sich des Okuliermessers, und es beruht die Arbeit auf vier Handgriffen: dem Aufschlitzen der Rinde an dem Wildlinge und Ablösen derselben, dem Ablösen der Augen mit dem Schilde und dem Einschieben in den Rindenschlitz des Wildlings und schließlich in dem Verbinden. Die Wildlinge oder Unterlagen müssen gut angewachsen und bewurzelt sein; man wählt ein- oder zweijährige Triebe, und es hängt der Erfolg davon ab, daß sich die Rinde vom Holze gut löst. An einer glatten Stelle des Wildlings, womöglich an der Nordseite, macht man einen Quer- und einen Längsschnitt in Form eines T; die beiden Rindenschichten an dem senkrechten Schnitte werden mit dem Falzbein des Okuliermessers behutsam soweit gelöst, daß man das Schild bequem einschieben kann, wobei jedoch die Holzschicht unverletzt bleiben muß. Das Ablösen der Augen vom Holze läßt sich leichter zeigen als beschreiben und erfordert einige Übung. Man wählt an dem Veredelungsreise ein kräftiges Auge, macht über demselben einen Querschnitt und fährt in einem sanften Bogen rechts und links vom Auge hinab, wobei das Reis beim Schneiden sanft nach rechts und links gedreht wird. Hierauf faßt man das Auge mit dem Blattstiel ziemlich fest und trennt es mit einem schnellen Seitendruck ab. Zeigt sich unter dem Auge kein hohler Raum, so ist dasselbe brauchbar und wird schnell in den bereits am Wildling gemachten Einschnitt eingeschoben. Zum Verbinden nimmt man gewöhnlich Linden- oder Raffiabast. Mit dem Verbande beginnt man stets unter dem Auge, überträgt die Fäden auf die hintere Seite, umwickelt einigemale den Querschnitt über dem Auge und den unteren Teil der Wunde. Der Verband wird mäßig fest angelegt und so, daß die ganze Wunde bedeckt wird. Wenn bei trockenem Wetter der Blattstiel nach etwa 3—4 Tagen, bei feuchtem nach 8 Tagen trocken geworden ist, so ist das Auge in der Regel nicht gewachsen; man okuliert dann, wenn die Rinde des Stammes noch hinreichend sich löst, noch einmal auf einer tieferen Stelle. Fällt nach 12—14 Tagen der Blattstiel bei leichter Berührung ab, so ist das Auge sicher angewachsen. Okuliert man an Stellen, welche der brennenden Sonnenhitze ausgesetzt sind, so beschattet man das Auge durch Überbinden eines großen Blattes oder eines Stückchens Papier. Nach etwa 3 Wochen sind die meisten Augen angewachsen. Mit dem Verwachsen beginnt die Veredlungsstelle sich auszudehnen, man muß deshalb den Verband etwas lüften oder ihn ganz entfernen, damit er nicht einschneidet. — Litt.: Gaucher, Handb. d. Obstkultur, 2. Aufl.; Gaucher's praktischer Obstbau, 2. Aufl.; Gressent, Obstbau, 3. Aufl. — 2. (Pflzb.). O. der Wiesen, s. Impfen der Wiesen.

Oldenburg. Gesamtfläche des Großherzogtums 6427,2 qkm mit 0,38 Mill. Einwohnern. Das Herzogtum O. ist 5379,44 qkm groß, wovon die landw. benutzte Fläche 2795,46 qkm ausmacht, und zwar Marschland 1001,89 qkm, Geestland 1133,86 qkm. Das gesamte Geestgebiet umfaßt aber 4150 qkm, jedoch ist ein erheblicher Teil desselben nicht kultiviert, sondern wird als Moor zu Torfstichen und zum Plaggenhieb benutzt

oder ist Wald. Von der landw. benutzten Fläche entfallen auf das Herzogtum O. 126235,8 ha Ackerland, 9164,1 ha Gartenland, 59399,9 ha Wiesen, 62330,5 ha reiche Weiden, 22416,1 ha geringe Weiden. Das zum Großherzogtum gehörige Fürstentum Lübeck ist 541,23 qkm groß, mit 34660,3 ha Ackerland, 956,8 ha Gartenland, 5513,6 ha Wiesen, 2978,2 ha reichen Weiden, 659,1 ha geringen Weiden. Das Fürstentum Birkenfeld ist 502,83 qkm groß, mit 16735,5 ha Ackerland, 185,5 ha Gärten, 8240 ha Wiesen, 200,6 ha geringen Weiden. Der Waldbestand des gesamten Großherzogtums beträgt 67851,5 ha. Der bäuerliche Grundbesitz herrscht vor. Auf die landw. benutzte Fläche kommen Betriebe unter 1 ha = 1,8%, 1—10 ha = 29%, 10—100 ha = 65,8%, 100 ha und mehr 3,4%. Es entfallen vom Ackerlande 32,57% auf die Hauptgetreidearten, 3,99% auf die anderen Getreidearten und Hülsenfrüchte, 5,34% auf die Hackfrüchte und Gemüse, 0,49% auf die Handelsgewächse, 2,86% auf die Futterpflanzen, 2,32% auf die Brache. Der Marschboden ist ein mit abgestorbenen tierischen und pflanzlichen Stoffen reichlich versehener Meeresthon, der sich vornehmlich an der Nordseeküste findet und hier Klei genannt wird. In dem Ämtern Brake und Elsfleth finden sich auch zahlreich Moormarschen, die jedoch an Güte dem reinen Marschboden nichts nachgeben, sobald sie, infolge guter Abwässerung, säurefrei sind. Die Geest besteht aus Sand- und sandigen Lehmböden mit einem verschieden hohen Humusgehalt. Es herrscht ein ausgesprochenes Seeklima, welches dem Pflanzenwuchs, insbesondere den Gräsern sehr günstig ist, nur der Anbau von Hackfrüchten ist weniger gewinnbringend. Vom ha wurden 1885/94 geerntet: Roggen 11,1 dz, Weizen 18,6 dz, Gerste 16,5 dz, Hafer 13,1 dz, Kartoffeln 89,5 dz, Wiesenheu 23,3 dz. Die Pferde- und die Rindviehzucht sind vortrefflich. Das O.er Pferd (s. d.) ist als schwereres Wagenpferd bekannt. Nach der Zählung vom 1. Dezbr. 1897 sind vorhanden: 40022 Pferde, 252652 Rinder, 124550 Schafe, 178910 Schweine, 32490 Ziegen. Von den Rindern gehören im Herzogtum O. an: dem Wesermarschschlage 30,8%, den Jeverländern 9,3%, dem Nord-O. Geestschlage 20,7%, dem Niederungs-Landvieh 15%, dem Süd-O.er Geestschlage 10%; im Fürstentum Lübeck dem rotbunten Holsteiner Geestschlage (Breitenburger) 2,1%, den Anglern 0,7%, den Holländern und Ostfriesen 4,2%; dem Höhenvieh in Birkenfeld gehören an: Glan-Donnersberger 2,1%, unbestimmter Höhenschlag 5,1%. Die Schafe sind entweder reine Marschschafe oder Kreuzungen mit langwolligen englischen Schafen. Die Schweine sind ebenfalls eine Kreuzung zwischen dem Marschschwein und weißen englischen Schweinen der großen Schläge. — Die landw. Angelegenheiten stehen zur Entscheidung des Staatsministeriums, Abteilung des Innern. Für die Pferdezucht besteht eine ständige Körungs-Kommission, und die Körung der Rinder wird durch 18 Kommissionen in ebenso viel Bezirken geleitet. — Die landw. Vereine werden durch den Central-Vorstand der O.er landw. Gesellschaft geleitet. Die Zahl der Abteilungen beträgt 51, zu denen noch 10 zweckverwandte Vereine treten. Landw. Unterrichtsanstalten: Landw. und Ackerbauschule in Varel, Ackerbauschule zu Cloppenburg und 8 Winterschulen. Außerdem befindet sich in O. eine Versuchs- und Kontroll-Station. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Oldenburger Pferd, einer der wenigen, wenn auch nicht reinen, doch typischen deutschen Schläge (Fig. 705). Das Ziel der Oldenburger Pferdezucht war von jeher das große, starke, elegante Kutschpferd mit hohen räumenden Gängen. Die Farbe desselben ist braun, dunkelbraun oder schwarz; Füchse und Schimmel gehören zu den Seltenheiten. Die im Sommer Tag und Nacht auf der Weide lebenden Pferde sind abgehärtet und widerstandsfähig gegen schädliche Witterungseinflüsse, so daß der Gesundheitszustand der O. P.e als vorzüglich bezeichnet werden darf. Hieraus erklärt sich auch

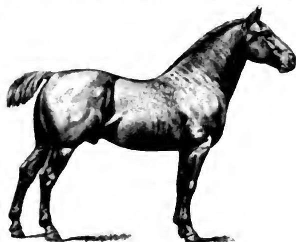


Fig. 705. Oldenburger Pferd.

die in überseeischen Ländern bewährte, ausgezeichnete Akklimatisations- und lange Vererbungsfähigkeit dieses Pferdes. Ein nicht unwesentlicher Vorzug der O. P.e besteht ferner darin, daß sie sich sehr gut füttern bezw. das Futter hoch verwerten. Diese gute Eigenschaft, verbunden mit der Frühreife, welche es erlaubt, die Tiere 2jährig zu leichteren Arbeiten, 3jährig aber zu allen Arbeiten und zur Zucht zu benutzen, endlich das vorzügliche Temperament, fallen bei der Beurteilung des O. P.es gegenüber anderen Pferden schwer ins Gewicht. — Litt.: Schüßler, Gesch. d. O. Pferdezucht.

Öle, ätherische, s. Ätherische Öle.

Öle, fette, s. Fett (2).

Oleïn, Glycerid (s. d.) der Ölsäure, normaler Bestandteil aller Fette, bedingt durch seine Flüssigkeit die Konsistenz der Fette, indem solche, in denen es den vorwiegenden Bestandteil ausmacht, flüssig sind, während andere, in denen es der Menge nach zurücktritt, mehr oder weniger fest sind.

Ölen des Saatgutes wird bei Rotklee und Weizen vorgenommen, sobald die Körner infolge schlechter Ernte und Aufbewahrung ihren Glanz verloren haben. Das Ö. ist ein Betrug, da die schlechte Beschaffenheit der Saat nicht beseitigt, sondern nur verdeckt wird; im Gegenteil erschwert das Ö. sogar das Quellen und damit das Keimen. Am einfachsten sichert man sich durch eine Keimprobe vor Schaden.

Oleomargarin, s. Margarine (2).

Ölfabrikation, Ölschlägerei, Ölmüllerei. Die Gewinnung des Öles erfolgt nach zwei verschiedenen Methoden: durch mechanisches Auspressen oder durch Extraktion mit Lösungsmitteln. Die Ölfrüchte werden zunächst zerkleinert, um die Samenschalen zu zerreißen und die das Öl einschließenden Zellen möglichst zu zerquetschen. Dies geschieht, indem man die Rohmaterialien durch Walzen passieren oder auf einer Kollermühle (s. d.) zermalmen läßt. Das so gewonnene Mehl wird vielfach in mit Dampf geheizten und mit Rührwerk versehenen Pfannen angewärmt, um das Öl dünnflüssiger zu machen, und dann, in Tüchern eingeschlagen, zwischen erwärmten eisernen Platten dem stärksten Druck der hydraulischen Presse ausgesetzt. Die dabei zurückbleibenden Preßkuchen enthalten immer noch Öl und werden, um dieses zu gewinnen, von neuem zerkleinert und zum zweitenmal warm gepreßt. Bei den als Speiseöl dienenden Ölen wird die erste Pressung meist kalt vorgenommen, um auf Kosten der Quantität eine an Qualität feinere Ware zu erhalten. Die zweite warme Pressung liefert alsdann eine reichlichere Ausbeute eines allerdings weniger feinen Öles. Die verbleibenden Ölkuchen (s. d.) bilden ein sehr wertvolles Futtermittel. Das gewonnene Öl ist noch durch ausgepreßten Pflanzensaft, Schleim und dergl. verunreinigt. Es kommt in große Lagerbehälter, in denen es sich allmählich klärt, während eine wässerige Flüssigkeit sich am Boden abscheidet. Letztere wird durch einen Hahn abgelassen, worauf das Öl mit etwas konzentrierter Schwefelsäure gut durchmischt wird. Durch die Einwirkung der Säure werden verschiedene dem Öl beigemengte Stoffe demselben entzogen, andere werden zersetzt und lösen sich in der Säure, die nach einiger Zeit als dicke schwarze Flüssigkeit am Boden sich sammelt und abgezogen wird. Das Öl wird dann so lange mit wiederholt erneutem Wasser durchmischt und gewaschen, bis es keine Säure mehr abgiebt. — In den Rückständen, den Ölkuchen, verbleibt immer eine gewisse, dem angewandten Druck umgekehrt proportionale Menge von Fett. Um diese noch zu gewinnen, hat man in neuerer Zeit in mehreren Fabriken die Extraktion mit flüchtigen Lösungsmitteln, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther u. dergl. angewandt. Die zerkleinerten Ölfrüchte werden in geschlossenen Behältern mit diesen Lösungsmitteln übergossen und derart systematisch ausgelaugt, daß einerseits eine möglichst konzentrierte Öllösung und andererseits möglichst erschöpfte Rückstände erzielt werden. Letztere werden, nachdem der Extraktionsbehälter mit einem Kondensator verbunden ist, durch einen Strom von warmer Luft von dem anhängenden Lösungsmittel befreit. Die Öllösung wird durch Destillation von dem Schwefelkohlenstoff oder sonstigen Lösungsmitteln getrennt. Die Vorteile dieses Verfahrens bestehen in einer vollständigeren Gewinnung des Öles, ihre Nachteile aber in großer Feuergefährlichkeit und vermindertem Wert der Rückstände. — Litt.: Deite, Industrie der Fette; Schaedler, Technologie der Fette und Öle, 2. Aufl.

Ölfarbe, Farben, welche in Öl gerieben und so auf den anzustreichenden Gegenstand aufgetragen werden. Am haltbarsten sowohl im Äußern als Innern ist die Ö., bei welcher die Farben mit Leinölfirniß zusammengerieben und durch Terpentinöl dünnflüssiger gemacht werden. Die am häufigsten vorkommenden Farben sind: 1. Weiß: a) bei Öl-, Wachs- und Leimfarben das Bleiweiß (Kremnitzer Weiß), Zinkweiß; b) bei Wasserfarben der Weißkalk, die Kreide, Bleiweiß, Zinkweiß; 2. Blau: a) bei Öl-, Wachs- und Leimfarben das Kobaltblau, Ultramarin, Indigo, Berliner Blau; b) bei Wasserfarben: Indigo mit Kalk versetzt; 3. Gelb: in allen Mischungen der gelbe und braune Ocker, Chromgelb, Kasselergelb, bei Wasserfarben aber auch Vitriol und Weißkalk; 4. Rot: in allen Mischungen Karmin, Krapplack, Zinnober, Todekopp, Neurot, Mennige, Berliner Rot, Bolus; 5. Schwarz: Kienruß, Elfenbeinschwarz, Beinschwärze, Frankfurter Schwarz ꝛc. Allen Ö.anstrichen geht das Grundieren mittels reiner weißer Bleiweißfarbe in 1 Teil gekochtem und 2 Teilen ungekochtem Leinöl, oder mit Bleiweiß, dem ein wenig in Leinöl geriebene Kreide beigemischt ist, vorher. Die möglichst dünngestrichene Grundfarbe muß gut trocken sein, bevor der zweite Anstrich aus Bleiweiß und 1 Teil gekochtem und 2 Teilen ungekochtem Leinöl, mit etwas Terpentinöl verdünnt, aufgetragen wird. Nach dem Trocknen des zweiten erfolgt der dritte Anstrich, ohne Zusatz von Terpentinöl. Als Regel gilt es, daß sowohl zu den weißen als bunten Anstrichen mindestens 60 % Zink oder Bleiweiß und höchstens 35 % Erdfarben verwendet werden dürfen. Will man nicht betrogen sein, so muß man die Zusammensetzung der Farben stetig überwachen.

Ölfrüchte, Ölpflanzen. In wirtschaftlicher Beziehung bieten sie eine ausgezeichnete Vorfrucht für Weizen. Besonders wirken viele auch unkrautvertilgend; so sind Raps und Rübsen die stärksten Feinde der Quecke. Zu den wichtigsten Ölpflanzen zählen: Cruciferen: Raps, Rübsen, Leindotter (s. d.); Papaveraceen: Mohn (s. d.). Nebenbei werden auch die Samen der Gespinstpflanzen Lein und Hanf zur Ölgewinnung verwendet. Seltener werden zur Ölgewinnung angebaut: Euphorbiaceen: Kreuzblättrige Wolfsmilch (Tithymalus Lathyris Sc.), ⊙, Ricinus (Ricinus communis L.) ⊙; Cruciferen: Weißer Senf (Sinapis alba L.), ⊙, Chinesischer Ölrettich (s. Ölrettich); Kompositen: Sonnenblume, Madie (s. d.).

Ölfütterung. Man hat in älterer Zeit wiederholt Öl in Substanz dem Futter beigemengt und eine bessere Ausnutzung bei Wiederkäuern nachgewiesen. Der Nutzen ist gering und nach an deren Versuchen zweifelhaft. Ö. an Kühe hat nur theoretische Bedeutung. Vorteilhaft ist die Verwendung von Fett und Öl bei der Kälbermast (s. d.) mit Magermilch.

Oligoklas, s. Feldspat.

Olivin ist ein Eisen-Magnesia-Silikat, das häufig als Nebengemengteil in basaltischen Gesteinen, Laven, Dolerit, Hyperit und Diorit gefunden wird. Es zeichnet sich durch große Härte, Schwere, meist große Durchsichtigkeit und ölgrüne bis gelblich-graue Farbe aus.

Ölkuchen, Rückstände von dem Auspressen oder Extrahieren des Öles aus allerlei Sämereien. — 1. (Düngerl.). Als Düngemittel können nur solche Ö. in Betracht kommen, welche zur Fütterung der Tiere nicht geeignet sind, entweder weil sie durch

Unreinheit und durch angehende Fäulnis verdorben sind, oder weil sie einen scharfen, widerlich schmeckenden, bezw. giftigen Stoff enthalten, z. B. Senfkuchen, Rizinuskuchen, Bucheckernkuchen rc. Die Ö. erleiden im Boden eine rasche Verwesung und wirken hauptsächlich als Stickstoffdünger: die Menge des Stickstoffes beträgt meistens 4 bis höchstens 6 %, nur in einigen Sorten, wie in den Sesam- und mehr noch den Erdnuß- und Kandlennußkuchen, steigt dieselbe bis auf 8 %. Von sonstigen Bestandteilen sind noch 2—3 % Phosphorsäure und 1—2 % Kali zu erwähnen, also gegenüber dem Stickstoffgehalt nur geringe Mengen. — 2. (Füttgl.). Ö. sind proteinreiche und meist hoch verdauliche, also „konzentrierte" Futtermittel. Sie werden passend nach ihrem Proteingehalt klassifiziert. Unter 20 % Protein: Maiskeim-Ö. 13,7 %, Palmkernkuchen 16,8 %, Kokoskuchen 19,7 %; ungefähr 30 % Protein: Leinkuchen 28,7 %, Hanfkuchen 29,8 %, Rapskuchen 30,7 %; zwischen 30 und 40 % Protein: Leindotterkuchen 33,1 %, Sonnenblumenkuchen 34,7 %, Mohnkuchen 36,5 %, Buchelkuchen 36,7 %, Sesamkuchen 37,2 %; über 40 % Protein: Baumwollensamenkuchen 43,9 %, Erdnußkuchen 47 %. Der Fettgehalt schwankt je nach der Herstellung (s. Ölfabrikation). Die Ö.mehle unterscheiden sich im Nährstoffgehalt von den Ö. nicht, sind aber mit Recht dann weniger beliebt, wenn sie aus importierten und deshalb nicht immer tadellosen Ö. hergestellt werden. Auch ist ihre Haltbarkeit geringer. Werden die zerkleinerten Ölfrüchte mit fettlösenden Mitteln entfettet, dann bleibt als Rückstand Extraktionsmehl, welches in der Regel fettarm ist, z. B. Palmkernmehl aus Ö. 9,5 % Fett, extrahiertes Palmkernmehl 4,5 % Fett. Ö. sind nicht unbegrenzt haltbar. Frisch aus der Fabrik kommend, enthalten sie zuweilen genügend Feuchtigkeit, um die Schimmelbildung zu fördern. Die meisten ungünstigen Erfahrungen bei der Fütterung mit Ö. sind auf Zersetzungen bei schlechter Aufbewahrung zurückzuführen. Ö. müssen trocken und luftig lagern. In alten Ö. ist das Fett ausnahmslos mehr oder weniger ranzig. Beim Ankauf lasse man sich den Gehalt von Protein und Fett getrennt garantieren und prüfe selber nach Geruch, Geschmack und Aussehen auf Unverdorbenheit.

Ölkuchenbrecher. Die Ölkuchen geben infolge ihres hohen Stickstoffgehaltes ein gutes Futter- und Düngemittel ab. Für ersteren Zweck ist eine Zerkleinerung derselben in Stücke von der Größe einer Bohne, für letzteren eine möglichst feine Pulverung notwendig. Diese Zerkleinerung erfolgt auf den Ö.n, das sind Apparate, welche die Kuchen mittels kräftiger geriffelter und gezahnter Walzen je nach der gewünschten Feinheit zerkleinern. Die vollkommneren Maschinen sind mit 2 Paaren übereinander gelagerter Walzen mit verschiedenen Zähnen versehen, so daß der obere Walzengang zum Zerbrechen, der untere zum Feinmachen benutzt werden kann. Die einfacheren Ö. arbeiten nur mit einem Walzengange und einer weiteren Walze, welche an einem Teile des Umfanges von einem geriffelten Mantel umgeben ist, bezw. von 3 Walzen, deren zwei mit feinen, die dritte mit groben Zacken versehen ist. Die Feinheit des Mahlgutes kann bei allen Ö.n durch Einstellung einer Walze jedes Paares gegen die andere, fest gelagerte, bewerkstelligt werden. Ein Drahtgitter trennt das Mehl von den gröberen Stücken.

Ölrettich (Raphanus oleiferus L. oder chinensis L.), ⊙ oder ⊙⊙, mit undeutlich gekerbter, nicht aufspringender Gliederschote (Fig. 706). Die lichtrotbraun gefärbten Samen enthalten bis zu 50 % Öl. Der Ö. wird bei uns wegen seiner Empfindlichkeit gegen naßkalte Witterung in der Blütezeit, des leichten Lagerns und der sehr ungleichen Samenreife nur selten angebaut. Breitwürfig gesäet erfordert 1 ha 40 bis 50 l, gedrillt 20—30 l Samen. Körnerertrag unter günstigen Verhältnissen 20 hl à 64 kg, Strohertrag 15—20 dz.

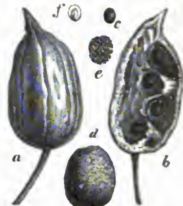


Fig. 706. Chinesischer Ölrettich. — a Gliederschote, nat. Gr.; b längs halbiert; c Same, bei d vergr.; e Oberhaut des Samens, vergr.; f Samendurchschnitt.

Ölsamen enthalten meist 30—40 % Fett, finden als Futtermittel aber nur in wenigen Fällen Verwendung. Zweckmäßig ist die Beimischung zerkleinerter Ö. zur Magermilch bei Kälbermast, z. B. Leinsamen. Neuerdings hat man wiederholt Öl und Ö. an Milchkühe gefüttert. Man erzielt hierdurch allerdings eine einseitige Steigerung des Fettgehaltes der Milch. Für die Praxis ist diese Fütterung nur ausnahmsweise empfehlenswert. In der Regel sind die Ö. zu teuer.

Ölschlamm wird beim Raffinieren der rohen Öle mit konzentrierter Schwefelsäure gewonnen; derselbe enthält nach einer Analyse 3,6 % Phosphorsäure (bei 12 % Wassergehalt) und 0,66 % Stickstoff, ist aber dabei reich an fettem Öl (23 %) und freier Schwefelsäure (28 %), so daß die Masse zunächst nur im Kompósthaufen Verwendung finden kann.

Ölsüß, s. Glycerin.

Ongti-Schaf, s. Chinesisches Schaf.

Onobrychis, s. Esparsette.

Ononis, s. Hauhechel.

Ophiobolus, s. Weizenhalmtöter.

Opiummohn. Zur Opiumgewinnung werden in Südeuropa, im Orient und auch, jedoch mit zweifelhaftem Erfolge, in Deutschland kleinsamige Spielarten des Mohns (s. d.) angebaut. Das Opium, der eingetrocknete Milchsaft, enthält die verschiedensten giftigen Alkaloide, darunter bis zu 15 % Morphin, Papaverin, Rhöadin rc. Am leichtesten kann der Milchsaft, obwohl er in allen Teilen der Pflanze vorkommt, durch spiralförmige Einschnitte in die noch grüne Fruchtkapsel erhalten werden. Am ergiebigsten für die Opiumgewinnung ist der blaublühende Riesenkopfmohn. — Litt.: Tejaga, Anbau des orientalischen Mohnes und Gewinnung des Opiums.

Optische Milchprüfung, s. Laktoskop.

Ordnung, im zoologischen System das Glied zwischen Klasse und Familie.

Ordnungsprämie. Die O. erhalten Arbeiter, Vorsteher oder auch Beamte für den Fall, daß sie

die ihnen übertragenen Obliegenheiten in ordnungsmäßiger oder hervorragend guter Weise erfüllt haben. S. a. Prämienakkordlöhnung.

Organeiweiß, s. Fleischbildung.

Organisation der Landgutswirtschaft, s. Betriebsorganisation.

Organische Muskeln gehören zu den „unwillkürlichen", von dem Willenseinfluß unabhängigen Muskeln und bilden namentlich die Hauptsubstanz des Herzens.

Organische Säuren. Als Bestandteil der Futter- und Nahrungsmittel kommt hauptsächlich die Oxalsäure vor, manchmal auch die Apfelsäure, Citronensäure und Weinsäure. Essigsäure und Buttersäure finden sich im Pansen und Dickdarm des Wiederkäuers und sind normale Endprodukte des sich dort abspielenden Gärungsprozesses. In Gemeinschaft mit Milchsäure entstehen sie bei der Selbsterhitzung, dem Einsäuern (s. d.) und Einsüßen (s. d.) der Futtermittel.

Organverfettung findet man nicht selten bei sehr fetten Tieren, besonders Schweinen, gegen Ende der Mästung. Eine ähnliche Erscheinung beobachtet man auch bei Phosphorvergiftungen, und zwar mit auffallend raschem Verlauf. Ähnlich wie Phosphor wirken auch Arsen und Antimon (arsenige Säure und Brechweinstein).

Orientalisches Pferd. Als Heimat des edlen, feurigen (warmblütigen) Pferdes weisen kaum bestimmbare Zeichen auf das westliche Asien hin; in Ägypten zeigen die Denkmäler Pferde erst nach der asiatischen Eroberung (Hyksoszeit endet 1700 v. Chr.), aber überall von Indien bis zum Kaukasus und den griechischen Kolonien weisen heilige und profane Schriften auf eine zahlreiche blühende edle Pferdezucht hin, mit Ausnahme von Arabien, dessen Hilfsvölker im Heere des Xerxes keine Pferde, sondern Kamele ritten. Wann und von wo es dorthin gebracht, wie es im Südwesten, Jemen, Nedjed, seine vollkommenste Form erreichen sollte, ist unbekannt. Mohammed, einem Kamele haltenden Stamme angehörend, erkannte mit staatsmännischem Blick die Bedeutung des Pferdes, gab seiner Zucht und Pflege dogmatische Wichtigkeit, und so wurde das arabische Pferd das edelste der damaligen Welt und der treueste Helfer auf den Eroberungszügen des Islams. Seine Überlegenheit machte sich so geltend, daß, wohin mohammedanische Herrschaft dringt, dieselbe die vorgefundenen Pferdestämme beeinflußt. So ist seine Verbreitung und die des Edelschafes die einzige kulturhistorische Wirksamkeit des Islams, unter dessen Fuß das Gras verdorrt, wie das Sprichwort im Sudan sagt. Nach Europa kommt arabisches Blut im Mittelalter vorzugsweise durch das spanische Pferd, nachdem in Spanien das o. P. durch die Mauren verbreitet wurde (Verhältnis zum Berber s. Berberisches Pferd), während von der Türkei nur wenig Brauchbares kommt; es veredelt und verstärkt meist zugleich alle mittel und westeuropäischen Schläge. Später stehen die polnischen und bis in die neueste Zeit die ungarischen zum Teil, wie auch die russischen (Orloff) Pferde unter seinem Einfluß. Seinen größten Nutzen übt das o. P. aber durch das englische Vollblut (s. d.), zu dessen Bildung es das wesentlichste Blut lieferte. Das englische Vollblut hat für Gebrauchszucht das o. P. überflügelt; jetzt werden hauptsächlich Araber nur für fürstliche (Österreich, Rußland) und reiche Liebhaber-Zuchten eingeführt, von denen manche in der Zucht sich bewährten, doch bei zuverlässiger Prüfung der Leistung ihrer Nachzucht gegen das englische Blut zurückstehen. Der erbitterte, am Schluß des ersten Viertels dieses Jahrhunderts geführte Kampf von orientalischem gegen englisches Blut ist zu Gunsten des letzteren entschieden. Sollten die Vorzüge der Leistungsfähigkeit des o. P. bei mäßigen Ansprüchen wieder einmal, besonders für Militärzwecke, mehr zur Geltung kommen, so könnte es leicht wieder auftauchen und dürften daher Bewachung und Pflege von Zuchten in den genannten Ländern verdienstlich sein. Als Typus dessen, was wir edles Pferd nennen, fällt die Beschreibung seiner Eigentümlichkeiten mit jener des edlen Pferdes zusammen;



Fig. 707. Orientalisches Pferd.

wichtiger ist die Beachtung des Unterschiedes gegen das nachgezogene europäische occidentale edle Pferd. An Masse sowohl der Muskeln als der Knochen, dem gesamten Volumen und der Größe nach steht das o. P. (Fig. 707) hinter dem europäischen zurück; ihm genügt eher schwächere als intensive trockne Ernährung; unempfindlich gegen Hitze, verträgt es Kälte und Nässe weniger leicht; trotz seiner Kleinheit ist es gut entwickelt und langlebig. In Bezug auf die Form sind die der schnellen und sprungweisen Bewegung dienenden Glieder nach Länge und Lage bei ihm minder günstig entwickelt; steile Schulter, kurzes Becken, im Oberarm kurz gegen Röhrbein und Fessel; schmal ohne entsprechende Tiefe; an ihm gefällt die Anmut der harmonischen Form gegenüber den Härten der einseitigen Leistungsformen. In der Anlage der geistigen Eigenschaften dem occidentalen edlen Pferde gleich, entwickelt sich bei den Orientalen eine zähe Dauer, die Fähigkeit, sich noch unter Hunger und Ermüdung anzustrengen, bei den europäischen Pferden die Fähigkeit höchster Kraftentwickelung für kürzere Leistung. Die Farben sind vorherrschend helle Grauschimmel, hellbraun, selten schwarz 2c. Das so häufig eingeführte Fuchshaar

beruht wohl auf Unbeliebtheit in der Heimat, wo Farben-Abzeichen abergläubischen Wert haben.

Original, Originalrassetier, Originaltier, kein streng begrenzter Begriff; früher vielfach zusammen mit National gebraucht, teils als verschiedene Begriffe, um in ausländischen Rassetieren Reinheit durch O., oder individuelle Herkunft aus dem Mutterlande durch National auszudrücken, teils gleichlautend und für beides angenommen.

Orleanfarbstoff, s. Butterbereitung.

Orloff-Traber. Von Graf Orloff wurde mit arabischen Hengsten und verschiedenen Stuten, auch holländischen Hartrabern, der jetzt berühmteste russische Traberstamm gebildet und das Gestüt nachher der Krone überlassen. Der Schlag wird in dem großen Gestüt Grenowoi am Don, und zwar getrennt nach großen hochbeinigen, aber starken Wagenpferden und mehr die orientalischen Formen zeigenden Reitschlägen gezüchtet; s. Traber.

Ornithopus sativus, s. Serradella.

Orobanche, s. Kleeteufel.

Orth, Geheimrat Professor Dr., geb. 15. Juni 1835 zu Lengefeld bei Korbach (Waldeck), woselbst sein Vater die beiden Rittergüter Lengefeld und Rhena in Pacht hatte. O. absolvierte 1854 das Gymnasium. Darauf bezog er die Universitäten Göttingen und Berlin, um allgemeinwissenschaftliche und naturwissenschaftliche Studien zu machen, wobei er eine besondere Vorliebe für Chemie und Geologie zeigte. Im Jahre 1857 verließ O. die Universität, um in der Praxis thätig zu sein. Darauf war er bis 1865 erster Landwirtschaftslehrer an der landw. Lehranstalt zu Beberbeck. Als im Jahre 1865 sein Vater starb, übernahm er die Bewirtschaftung der Güter bis zum Jahre 1867. Er promovierte 1868 in Göttingen. Bei zwei ausgeschriebenen Konkurrenzarbeiten erhielt O. den ersten Preis, und zwar mit: 1. Geognostisch-agronomische Kartierung des Rittergutes Friedrichsfelde bei Berlin, 2. Geognostische Durchforschung des schlesischen Schwemmlandes. Im Frühjahr 1870 habilitierte sich O. in Halle und wurde im Jahre darauf an das damalige landw. Lehrinstitut nach Berlin berufen. Jetzt vertritt O. die Professur für Acker- und Pflanzenbau an der Königlichen Landw. Hochschule in Berlin; er ist zugleich Vorsteher des agronomisch-pedologischen Laboratoriums und der Abteilung für Bodenkunde des landw. Museums. Er machte 1871 behufs Aufsuchung von Guanolagern eine Reise an die Ostküsten des Kaspi-Sees. Von Mitte der 70er Jahre vertritt O. die Fürstentümer Waldeck und Pyrmont im Deutschen Landwirtschaftsrat. Seit Gründung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft führt O. den Vorsitz der Ackerbauabteilung in derselben. Vor allen Dingen hat die Wiederbelebung der Kalkfrage durch O. stattgefunden, welcher auch das von ihm 1896 im Auftrage der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft herausgegebene Buch „Kalk- und Mergeldüngung" seinen Ursprung verdankt. Von seinen Schriften sind weiter zu nennen: Die erste geognostisch-agronomische Arbeit der Königlich preußischen geologischen Landesanstalt und die für Unterrichtszwecke bearbeiteten Wandtafeln für Bodenkunde. O. ist auch der Leiter der wissenschaftlichen Abende im Klub der Landwirte und der Herausgeber des Klubblattes.

Orthoklas, s. Feldspat.

Örtliche Lage. Für die ö. L. kommen außer der geographischen Lage noch die Bodengestaltung, die hydrographischen Verhältnisse und die Vegetationsdecke in Betracht; sie alle beeinflussen das Lokalklima. Die Ebene hat eine Neigung zu bedeutenden, aber nicht rasch wechselnden Extremen der Temperatur und zu einer großen Gleichförmigkeit der Feuchtigkeitsverhältnisse. Welliges Land wirkt durch seitliche Ausgleichsströmungen auf die zeitliche Abwechselung und Verminderung der Temperatur- und Feuchtigkeitsextreme. Ebener Boden wird für die Pflanzenvegetation günstiger als geneigter sein, da, abgesehen von der gleichmäßigeren Besonnung, Abschwemmungen durch Regengüsse nicht so leicht eintreten können. Abhängige Felder sind schwieriger zu bearbeiten. Weiter wird die Himmelsgegend nicht unbeachtet bleiben dürfen. An den Ost- (Morgenlagen) und Süd- (Mittagslagen) Seiten, den Sommerlehnen oder sonnseitigen Gehängen, welche in unseren Breiten von 48—50° je nach der Jahreszeit 9 bis 12 Stunden der Insolation ausgesetzt sind, wird der Boden je nach dem Grade der Neigung durch das Auffallen der Sonnenstrahlen leicht erwärmt, dadurch werden aber im Frühjahre bedeutendere Temperaturunterschiede gegenüber der Nacht hervorgerufen, welche die Frostgefahr erhöhen. Gegenüber den warmen trockenen Südseiten sind die West- (Abendlagen) und Nord- (Mitternachtlagen) Abdachungen, die Winterlehnen oder schattenseitigen Gehänge, welche je nach der Jahreszeit nur 3—6 Stunden der Besonnung ausgesetzt sind, kühl und feucht. Zur Zeit der Äquinoktien bleibt der Nordhang während des ganzen Tages unbesonnt. Die Nordwestseiten sind überdies in Mitteleuropa den vorherrschenden Winden am meisten ausgesetzt. Je wechselnder die Bodengestaltung, um so ungleicher sind die Pflanzenerträge und um so mehr erhöht sich der Kulturaufwand. Je nach der Umgebung kann die Lage frei, offen oder durch Anhöhen, Gehölz ꝛc. geschützt, eingeschlossen — oder sonnig, trocken oder schattig, naß sein und dadurch die allgemeine klimatische Lage entweder verbessert oder verschlechtert werden.

Ortsarmenverband, s. Unterstützungswohnsitz.

Ortscheit, Zugscheit, balancierartig angeordneter Balken, zur Anschirrung der Zugtiere an einem Lastfuhrwerk dienend. Die O.e sind beweglich mit der Anspannwage (s. d.) verbunden.

Ortskrankenkasse, s. Krankenversicherung.

Ortstein, s. Limonitbildungen.

Oryza, s. Reis.

Oscinis, s. Fritfliegen.

Osmose-Verfahren. Das Verfahren beruht auf der verschiedenen Diffusionsgeschwindigkeit (s. Diffusion) der einzelnen Melassenbestandteile. Von diesen diffundieren einzelne, welche die Eigenschaften haben, die Krystallisation des Zuckers zu behindern (s. Melassebildner), rascher als der Zucker, wodurch es möglich wird, das Verhältnis zwischen Zucker und Nichtzucker in der verbleibenden Melasse derart zu verbessern, daß die zurückbleibende Flüssigkeit nach dem Verdampfen eine Krystallisation von Zucker

giebt. Wiederholt man dann mit dem von den Zuckerkrystallen abgeschleuderten Sirup dieselbe Behandlung, so erhält man nochmals eine an Nichtzucker arme Flüssigkeit, die von neuem krystallisationsfähig gemacht wird. Da der Zucker selbst ein diffusionsfähiger Körper ist, so ist eine scharfe Trennung desselben vom Nichtzucker nicht möglich, man hat sich vielmehr darauf zu beschränken, das Verhältnis beider soweit zu verbessern, daß die Krystallisation eines Teiles des Zuckers ermöglicht wird, und kann dies auch nur unter Aufopferung eines Teils des Zuckers, welcher in das Osmose-Wasser übergeht, erreichen. Der Osmose-Apparat besteht aus einer Anzahl von Kammern für Melasse und Wasser, welche durch Pergamentpapier getrennt sind; s. auch Melasseentzuckerung. — Litt.: Stohmann, Handb. d. Zuckerfabrikation, 4. Aufl.

Osmosewasser ist, wie es gewöhnlich bei der Osmosierung der Melasse abläuft, zu verdünnt, um mit Vorteil zur Düngung der Felder benutzt zu werden; es wird aber manchmal in der Zuckerfabrik selbst auf billige Weise eingedickt und enthält alsdann im Mittel von einigen Analysen (bei 22,2 % Trockensubstanz) 2,18 % Kali, 0,53 % Natron und 0,42 % Stickstoff. In diesem Zustande kann das O. als Kalidünger dienen, wobei aber gleichzeitig dem Boden Phosphate zugeführt werden müssen, um bei dem Anbau von Zuckerrüben eine gute Qualität derselben zu erzielen.

Osteolith ist ein Gestein, welches reich an Überresten von Knochen ausgestorbener Tiere ist; der Gehalt an Phosphorsäure ist sehr wechselnd, weil ähnlich wie bei den Koprolithen (s. d.) darin fast immer größere oder geringere Mengen von kohlensaurem Kalk und allerlei Silikaten vorkommen. Als Rohmaterial für die Superphosphat-Fabrikation läßt sich ein solches Gestein nur ausnahmsweise verwenden.

Osteome, Knochengeschwülste, s. Geschwülste.

Osteoporose, s. Knochenbrüchigkeit.

Österreich ohne Ungarn umfaßt 300,010 qkm (mit 25,3 Mill. Einwohnern), wovon 38,9% Acker- und Gartenland, 34,5% Wald. Von der Gesamtfläche sind 94,3% produktiv, 5,7% unproduktiv. Es wurden 1898:

	angebaut		geerntet	
Weizen und Spelz	1060733	ha	12784193	dz
Gerste	1167944	„	13822400	„
Hafer	1901170	„	18691326	„
Roggen	1826582	„	20241384	„
Mais	340560	„	4169682	„
Buchweizen	151583	„	2049491	hl
Kartoffeln	1181998	„	116135113	dz
Zuckerrüben	209624	„	47185563	„

Demnach erzeugt Ö. auf 1 Kopf der Bevölkerung 5 hl oder etwa 350 kg an Getreide (einschließlich Mais). Der Viehstand ist folgender:

	Stück	auf 1 qkm	auf 100 Einwohner
Pferde	1548197	5,5	6,5
Maultiere, Esel	57952	0,2	0,24
Rinder	8643936	30,6	36,2
Schafe	3186787	111,3	13,3
Schweine	3549700	12,5	14,9
Ziegen	1035832	3,7	4,3

Die Ein- und Ausfuhr betrug 1898 an wichtigen landw. Erzeugnissen:

	Einfuhr		Ausfuhr	
Pferde	3601	Stück	44447	Stück
Rinder	80520	„	130768	„
Schafe u. Ziegen	26459	„	60298	„
Schweine	134415	„	13934	„
Weizen	2734072	dz	29003	dz
Roggen	2301477	„	3993	„
Mais	6649894	„	30245	„
Hafer	342686	„	91925	„
Gerste	552432	„	3318854	„

Die Pflege der Landwirtschaft Ö.s ist die Aufgabe des k. k. Ackerbau-Ministeriums (s. Ministerium für Landwirtschaft). Gesamter pro 1899 präliminierter landwirtschaftlicher Staatsaufwand 11,5 Mill. fl., Einnahmen 6,7 Mill. fl. Von den Ausgaben entfallen auf: Forst- und Domänenwesen 5268450 fl., Staatspferdezuchtswesen 2037450 fl., Landeskultur 3130720 fl., Organe zur Überwachung der Landeskultur 510333 fl., Lehr- und Versuchsanstalten ohne Hochschulen 211613 fl., Centralleitung 390262 fl. Die Finanzeinnahmen aus der Landwirtschaft betrugen 1896 in Mill. Gulden netto: Grundsteuer 35,8, Biersteuer 36,3, Zucker 24,1, Branntweinsteuer 28,3, Tabaksteuer 61,5, Wein- und Moststeuer 5,4, Fleisch- und Schlachtviehsteuer 7,2. Summe der direkten Steuern 120,1 Mill. fl. (4,75 fl. auf den Kopf) und der Verzehrungssteuern (exklusive Tabak) 100,3 Mill. fl. (3,92 fl. auf den Kopf der Einwohner). — Korporationen zur Vertretung der Landeskultur-Interessen sind: Die Landeskulturräte: für Oberösterreich in Linz, für Tirol mit den 2 Sektionen in Innsbruck und Trient, für Istrien in Parenzo, für Dalmatien in Zara, für Böhmen (mit einer deutschen und böhmischen Sektion) in Prag und für Mähren (gleichfalls mit einer deutschen und einer böhmischen Sektion) in Brünn; ferner die k. k. Landwirtschafts-Gesellschaften: für Niederösterreich in Wien, für Oberösterreich in Linz, für Salzburg in Salzburg, für Steiermark in Graz, für Kärnten in Klagenfurt, für Krain in Laibach, für Ostgalizien in Lemberg, für Westgalizien in Krakau, ferner die k. k. Ackerbau-Gesellschaften in Görz und Triest, der Vorarlberger landwirtschaftliche Verein in Bregenz, die österreichisch-schlesische Land- und Forstwirtschafts-Gesellschaft in Troppau und der Verein für Landeskultur in Czernowitz. — Die wichtigsten Forstvereine sind: Der Österreichische Reichs-Forstverein in Wien, dann die Forstvereine: für Oberösterreich und Salzburg in Gmunden, für Tirol und Vorarlberg in Innsbruck, für Steiermark in Graz, für Kärnten in Klagenfurt, für Krain und das Küstenland in Triest, der böhmische Forstverein in Prag, der mährisch-schlesische Forstverein in Brünn und der galizische Forstverein in Lemberg. — Staatliche Unterrichts- und Versuchsanstalten: Die k. k. Hochschule für Bodenkultur (s. d.), in Wien die landw. Studienabteilung an der k. k. Universität in Krakau, die Lehrkanzeln bezw. Dozenturen an den k. k. technischen Hochschulen, die k. k. önologische und pomologische Lehranstalt in Klosterneuburg, die k. k. landw.-chemischen Versuchsstationen in Wien, Görz und Spalato, die k. k. Samenkontroll-Station (landw.-bot. Versuchsstation) in Wien und die k. k. chemisch-physiol. Versuchsstation für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg. — Außer den vorgenannten staatlichen Lehranstalten

bestehen noch (größtenteils als Landes- oder Vereinsanstalten): 3 höhere landw. Lehranstalten, 9 landw. Mittelschulen, 3 höhere Forstlehranstalten, 1 höhere Obst- und Gartenbauschule, eine „Akademie“ für Brau-Industrie, 40 niedere landw. Lehranstalten mit Jahreskursen, 57 landw. Winterschulen, 7 niedere Waldbauschulen, 13 Molkerei- und Haushaltungsschulen, 18 niedere Garten-, Obst-, Wein-, Flachs- und Hopfenbauschulen und 4 niedere Brauerei- und Brennereischulen. — Litt.: „Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft und ihrer Industrie“ 1848—98.

Ostfriesischer bunter Rinder-Marschschlag (Fig. 708), primigene Abart. Schwarzbunt oder rotbunt mit weißer Querbinde über Schultern und Widerrist, ebenso über einem Teil des Kreuzes und nicht selten auch der Oberschenkel; Bauch und Unterfüße weiß, untere Schwanzhälfte mit Quaste weiß, Nasenspiegel schwarz. Kopf mittellang bis lang. Hörner bei Kühen halbkreisförmig der Stirn zu gerichtet, Grund milchweiß, Spitzen schwarz. Die Rinder gehören zu den schweren milchergiebigen



Fig. 708. Ostfriesisches buntes Rind.

und dabei noch gut mastfähigen Tieflandschlägen. Das Durchschnittsgewicht ausgewachsener Kühe schwankt zwischen 500 und 600 kg. Der Zuchtbezirk umfaßt Ostfriesland. Als Durchschnittsmilchertrag gelten für Marschkühe im Zuchtbezirk 2470 kg; bei besserer Winterernährung steigern sich die Erträge auf 3000 kg. Einzelne Kühe liefern aber auch 6000 kg und darüber an Milch mit 3—3,5% Fett. In der Mastfähigkeit stehen sie nicht hinter anderen Milchfleischschlägen zurück. Kühe schwererer Art liefern durchschnittlich 300 kg Fleisch und 50 kg Talg von guter Beschaffenheit. Dieser Rinderschlag hat zur Verbesserung des Rindviehs der norddeutschen Ebene sehr viel beigetragen. Beispielsweise finden sich nachgezüchtete Ostfriesen zu Fischbeck und in der sog. Wische in der Altmark, in der Priegnitz, in Vorpommern; außerdem sind die Hauptschläge Norddeutschlands durch Blut der Ostfriesen günstig beeinflußt worden. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht; Wegner, Die Rindviehschläge Ostfrieslands.

Ostfriesischer rotbrauner Rinder-Marschschlag (Fig. 709), primigene Abart. Einfarbig rotbraun, Nasenspiegel blaugrau, selten fleischfarben. Kopf mittellang; Hörner der Stirn zu gebogen, entweder milchweiß und in den Spitzen schwarz, oder bräunlich und in den Spitzen bernsteinfarben. Die Körperformen und somit auch die Leistungen stimmen mit denen des bunten Schlages überein (s. O. bunter Rinder-Marschschlag). Es sind ebenfalls mittelfrühe,



Fig. 709. Ostfriesisches rotbraunes Rind.

sehr milchergiebige Tiere von ebenmäßigen, abgerundeten Formen und kräftiger Konstitution. Die besten Zuchten finden sich im Brockmerlande, in der Umgegend von Georgsheil und Marienhafe bis hinauf nach Norden.

Ostindien wird, nach der Zeit der Entstehung des Mahabharata und Ramajana, bereits im 14. Jahrhundert v. Ch. landw. kultiviert durch die Arier, welche es im Kampf von den „Affen“, Waldmenschen, erstritten. Rama heißt „Pflugbringer“. Die Ackerbauer gehörten damals zu den Freien. Von der Weiterentwickelung dieses Landstriches wissen wir nichts Sicheres; Griechen und Römer trieben Handel dorthin. Erst die englisch-ostindische Kompagnie wußte die Naturschätze sich dienstbar zu machen. Die Bewässerungskanäle im Ganges sind uralt; mittels künstlicher Bewässerung wachsen daselbst im Winter unsere europäischen Cerealien, im Sommer Reis und Mais. Auch die englische Regierung betreibt die Bewässerung durch Erbauung von Kanälen energisch, ebenso die Verwallungen gegen die jährlichen Überschwemmungen, welche der Ganges ähnlich wie der Nil verursacht. Die Anbaufläche des Weizens beträgt etwa 6700000 ha und die Ernte 1892/95 66,79 Mill. dz = 9,8% der Welternte. Trotz der dichten Bevölkerung (221,1 Mill.) gestaltet sich der Weizenexport von Jahr zu Jahr bedeutender. Der Viehbestand ergab 1891/92:

		auf 1 qkm	auf 100 Einw.
Pferde . . .	963530	0,51	0,69
Maultiere, Esel	1038896	0,55	0,75
Rinder . . .	67720551	36,0	48,7
Schafe . . .	20653502	11,0	14,9
Ziegen . . .	8321654	4,4	6,0

Es betrug der Export in Tausenden Pfd. Sterling an Getreide 14547, Kolonialwaren 7208, Getränken 6564, Häuten 23497, Opium 11481, denen ein Import vornehmlich aus England (Kolonialpolitik!) von Garnen, Geweben von 27543 gegenübersteht. Die Grundsteuer ist die Hauptstaatseinnahme: 22000000 Lstr., dann die Opiumsteuer 10 Mill.; dem gegenüber kostet das Kriegsdepartement 17 Mill. Lstr.

Ostpreußen. Gesamtfläche 36989,6 qkm mit über 2 Mill. Einwohnern. Von dieser Fläche ent-

fallen (1893) auf Ackerland 53,32 %, Gartenland 0,51 %, Wiesen 11,91 %, reiche Weiden 1,68 %, geringe Weiden 5,63 %; demnach auf die landw. benutzte Fläche 73,05 %, auf die Forsten 17,51 %. Es waren vorhanden von Betrieben unter 1 ha 1 %, 1—10 ha 9,3 %, 10—100 ha 51,1 %, 100 ha und mehr 38,6 %. Von der Fläche des Acker- und Gartenlandes (1990997,3 ha) sind mit Weizen bestellt 5,25 %, Roggen 21,42 %, Gerste 4,62 %, Hafer 15,02 %, Mengekorn 1,51 %, Buchweizen, Hirse und Mais 0,65 %, Hülsenfrüchte 7,46 %, Mischfrucht 1,13 %, Kartoffeln 8,01 %, anderen Hackfrüchten und Gemüse 1,48 % (darunter 0,11 % Zuckerrüben), Handelsgewächsen 0,82 (Raps 0,26, Flachs 0,49) %, Futterpflanzen 11,25 %, Brache 12,57 %, Gärten 0,94 %. Die Bodenbildung beschränkt sich in O. auf Diluvium und Alluvium. Alles Höhenland gehört dem Diluvium an, alluvial sind die Niederungen, Brüche und Senken, sowie die Dünen. Bei Königsberg beginnt der Höhenboden bereits bei etwa 2 m Meereshöhe und steigt von da bis zu 345 m Höhe, der höchsten Erhebung des preußischen Landrückens bei Friedrichswalde, südlich von Goldap, empor. Der Rücken bildet eine weite Hochebene von etwa 75 km Breite. Gemeinhin ist der Höhenboden sanft wellig. Der Höhenboden ist im nördlichen O. vorwiegend thonig, im mittleren Teile lehmig. Unter anderen finden sich ertragreiche sandige Lehmböden an der nordwestlichen Abdachung des Landrückens, ferner zwischen dem Pregel und der Memel. Aber auch auf dem nördlichen Ufer des Pregels herrscht ein humoser, fruchtbarer, sandiger Lehmboden vor, der sich durch das Samland bis an die Küste fortsetzt. Im Süden des Landrückens tritt hauptsächlich der Sand in den Vordergrund. Trotz der Meeresnähe hat das Festland-Klima den größten Einfluß, da sich das Meer nur durch eine geringe Herabminderung der Frühjahrs- und Sommerwärme, sowie durch Abschwächung der Winterkälte bemerklich macht. Folgende Durchschnitts-Wärmezahlen (in °C.) liegen vor:

	Januar	April	Juli	Mai—Sep.	Okt.	Jahr
Königsberg	3,3	5,4	17,3	14,6	7,9	6,6
Tilsit . .	4,3	5,3	17,7	14,8	6,5	6,4

Trotz strenger Winterkälte und niedrigen Jahresmittels herrscht im Sommer beträchtliche Wärme. Solche tritt erst spät im Frühjahre ein, nimmt aber nach der Schnee- und Eisschmelze schnell zu, fällt jedoch ebenso schnell im Herbst. Der Regenfall beträgt in Tilsit 665 mm, in Königsberg 610 mm und fallen davon 53 % während des Wachsens der Pflanzen (Mai bis September). Das Tauen ist überaus stark. Bei dieser vortrefflichen Verteilung der Regenmengen finden die Pflanzen genügende Feuchtigkeit: da nun die Wärme hoch und die Belichtung stark, so findet das Getreide ein gutes Gedeihen. Vom Hektar wurden 1885/94 durchschnittlich geerntet: Roggen 8,2 dz, Weizen 9,7 dz, Gerste 8,4 dz, Hafer 8,2 dz, Kartoffeln 61 dz, Wiesenheu 14,7 dz. Die Viehzucht wird durch viele gute Wiesen und Weiden in vorzüglichster Weise unterstützt. Außerdem begünstigen die klimatischen Verhältnisse die Erzeugung von Futterpflanzen auf dem Felde. Die Koppelwirtschaft ist daher weit verbreitet. Der Viehbestand stellt sich auf etwa 0,5 Mill. Pferde, 1 Mill. Rinder, 0,9 Mill. Schafe (darunter 90000 Merinos), 0,03 Mill. Schweine, 0,03 Mill. Ziegen. Die ostpreußische Pferdezucht ist die stärkste aller Provinzen und, auf 1000 Einwohner berechnet, auch die stärkste aller deutschen Staaten. Diese Pferdezucht ist hoch berühmt, und wird das ostpreußische Pferd als Kavalleriepferd von keinem anderen übertroffen. Was die Rinder angeht, so ist deren Schlagzugehörigkeit folgende: Ostpreußische Holländer 58,6 %, ostpreußische Breitenburger 12 %, rotbunte Holländer 0,3 %, Niederungs-Landvieh 29,1 %. Bei den Schafen treten die Merinos immer mehr in den Hintergrund und werden vielfach mit englischen Fleischschafen, namentlich Hampshiredowns und Oxfordshiredowns durchkreuzt. Die Schweine gehören meist den großen weißen englischen Schlägen an. Die Zahl der landw. Kartoffelbrennereien beträgt über 350, die Zahl der Brauereien 188, wovon jedoch 180 gewerbliche sind. Im Jahre 1895/96 verarbeiteten 3 Zuckerfabriken 701970 dz Rüben und erzeugten 92810 dz Rohzucker, 13440 dz Melasse. — Vereinswesen: Landwirtschaftskammer mit dem Sitze in Königsberg, Landw. Central-Verein für Litauen und Masuren zu Insterburg mit 100 Zweigvereinen, Ostpreußischer landw. Central-Verein zu Königsberg i. Pr. mit 78 Zweigvereinen. — Unterricht: Landw. Institut der Universität Königsberg, Landw.-Schule zu Heiligenbeil und Marggrabowa, Versuchs-Stationen zu Insterburg, Königsberg und Danzig, für Molkerei zu Kleinhof-Tapiau. — Nähere Angaben in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Ostpreußisches Holländer Rind, s. Ost- und westpreußischer schwarzbunter Rindviehschlag.

Ostpreußisches Pferd (Fig. 710), aus dem kleinen, dauerhaften litauischen Landpferd unter starker Einmischung englischen Vollbluts, sowie, besonders früher, orientalischen Blutes, zu dem



Fig. 710. Ostpreußische Stute.

jetzigen hochedlen Halbblutpferde herangezüchtet. Spätreif (nicht vor 5 resp. 6 Jahren voll gebrauchsfähig), ist es sehr ausdauernd und leistungsfähig. Ostpreußen liefert die überwiegende Menge der preußischen Remonten. Die eigentliche Zucht liegt in Händen des Bauern, die Aufzucht mehr beim Großgrundbesitz. Die Seele der ostpreußischen Zucht

bildet Trakehnen (s. d.). Mit der Einmischung englischen Vollbluts scheint die zulässige Grenze erreicht.

Ostpreußisches rotbuntes Rind, s. Breitenburger Rind.

Östruslarvenkrankheit, s. Bremsen.

Ost- und westpreußischer schwarzbunter Rindviehschlag, primigene Abart. Schwarzbunt, d. h. Vorder- und Hinterteil in der Regel schwarz, dagegen Mittelstück mit vielen größeren und kleineren unregelmäßig gestalteten Flecken bedeckt, seltener sind weiße Querstreifen über Widerrist und Kreuz, wie bei den Ostfriesen. Kopf über mittellang. Hörner fein, der Stirn zu gebogen, am Grund weiß, in den Spitzen schwarz. Die Tiere sind sehr ebenmäßig gebaut und weisen vortreffliche Milchfleischformen, sowie eine kräftige Konstitution auf. Im Durchschnitt beläuft sich das Lebendgewicht einer Kuh in den schwereren Herden auf 550—700 kg, in den leichteren auf 450—550 kg. Der Milchertrag stellt sich durchschnittlich in den leichteren Herden auf 3400 kg mit 3,16% Fettgehalt und in den schwereren der Weichselniederung auf 4200 kg. Das Zuchtgebiet erstreckt sich über Ost- und Westpreußen und ist der Schlag hervorgegangen aus Kreuzungen zwischen holländischen Westfriesen und Ostfriesen. Gleichen Ursprungs und von ähnlichen Formen sind die Lüneburger, Netzbrucher, Warthebrucher und Pommerschen Zuchten.

Otiorhynchus, s. Lappenrüßler.

Otter, s. Fischotter.

Outsider (engl., ein außerhalb Stehender), Pferd, welchem die Kenner nur eine sehr geringe Chance für den Sieg in einem gewissen Rennen beimessen.

Ovis, Schaf, s. Rassen des Schafes und Wildschafe.

Ovis catotis, s. Hängeohrschaf; **O. longipes,** s. Hochbeiniges Schaf; **O. musimon,** s. Mufflon; **O. platyura,** s. Fettschwanzschaf; **O. steatopyga,** s. Fettsteißschaf.

Oxfordshiredown-Schaf (Fig. 711). Heimat: Hügel und Ebenen der Grafschaft Oxford. Aus der Kreuzung von Southdowns mit Cotswolds hervorgegangen. Kopf etwas schwer, Stirn mit Wolllocke, chokoladenfarben. Körper groß, Widerristhöhe 86 cm, Rumpflänge 122 cm, also Beine kurz. Lebendgewicht: Masthammel 124 kg, Schaf 130 kg, Lämmer 75 kg. Wolle schwach rötlich, glänzend, wellig, bis 16 cm lang. Frühreif, mastfähig und hart, weshalb die Oxfords in Deutschland für Kreuzungen und Reinzuchten beliebt sind.

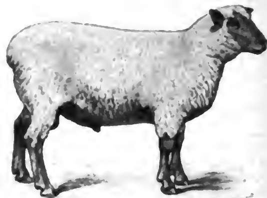


Fig. 711. Oxfordshire-Down-Bock.

P.

Paarung bedeutet die geschlechtliche Vereinigung der Tiere. P. aus der Hand heißt eine P., wenn jedes weibliche Tier dem ihm bestimmten Männchen zugeführt wird; wilde P., wenn alle männlichen Tiere frei zwischen den weiblichen gehen; Haufen-, Klassen-, Serail-P., wenn je die für ein Männchen bestimmten Weibchen zur P.szeit gesondert und ersteres dauernd oder zeitweise (Logen-P.) zu letzteren gebracht wird.

Paarung des Pferdes, Rindes, Schafes, Schweines, s. Begattung, Brünstigkeit und Zuteilung.

Paarung nächster Blutsverwandten (s. Inzestzucht) führt zur Überbildung, zu Krankheitsanlagen und schließlich zum Untergange der Zucht.

Pabst, Heinrich Wilhelm, Ritter von, geb. 26. Sept. 1798 zu Maar in Hessen, gest. zu Hütteldorf bei Wien 10. Juli 1868. P. war einer der ersten Ausländer, die Hohenheim besuchten, wo er 1823 Leiter der Ackerbauschule wurde. Nach fast zehnjähriger Thätigkeit in Hohenheim übernahm P. 1831 die Stelle eines ständigen Sekretärs für das landw. Vereinswesen in Darmstadt und gründete daselbst eine zahlreich besuchte landw. Lehranstalt. 1839 wurde P. Direktor der landw. Akademie Eldena; 1843 Geh. Finanzrat und Referent für Landeskultur-Angelegenheiten in Berlin. 1843 trat er nach Weckherlin die Direktion von Hohenheim an; 1850 folgte er einem Rufe der österr. Regierung, die Organisation und Leitung der höheren landw. Lehranstalt zu Ung.-Altenburg zu übernehmen. 1861 trat P. als Ministerialrat und Referent für landw. Angelegenheiten in das k. k. Ministerium für Handel und Volkswirtschaft in Wien ein und ließ sich 1867 pensionieren. P. schrieb: Verbesserung der Landw. im Großherzogtum Hessen (1823); Beiträge zur höheren Schafzucht (1826); Anleitung zur Rindviehzucht (1829; 4. Aufl. von A. Thaer 1880); Über die Bildung zum Landwirte (1829); Lehrb. d. Landw. (1832—1839; 7. Aufl. von W. v. Hamm, 1877; neue Ausgabe 1885); Anleitung zum Kartoffelbau (1846); Schwerz' landw. Nachlaß (1845); Landw. Taxationsl. (1853; 3. Aufl. von W. v. Hamm, 1881); Über landw. Fortbildungsschulen (1867) ꝛc.

Pabst's Bodenklassifikationssystem. Ein besonders sachgemäßes und erschöpfendes ökonomisches Bodenklassifikationssystem stellt Pabst in seiner Taxationslehre auf. Er macht 16 Bodenklassen und giebt für jede Klasse den durchschnittlichen Rohertrag der wichtigsten Kulturgewächse an, soweit dieselben überhaupt für die betreffenden Klassen sich eignen. Die Klassen I, III, IV, VII und IX bezeichnet Pabst als Weizenboden 1.—5. Klasse, die Klassen II, V, VI und VIII als Gerstenboden 1.—4. Klasse, die Klassen X, XI, XIII und XIV als Haferboden

1.—4. Klasse und die Klassen XII, XV und XVI als Roggenboden 1.—3. Klasse.

Pace (Renn., engl.) bedeutet das Tempo.

Pacer, s. Traber.

Pacht, Pachtrecht, nach den Bestimmungen des B.G.B. Letztere kommen auch für solche P.verträge zur Anwendung, welche vor dem 1. Januar 1900 geschlossen sind, wenn sie nicht zu dem ersten Termine nach dem 1. Januar 1900 gekündigt werden, zu dem die Kündigung nach altem Recht möglich ist. Wir reden hier nur von der P. eines landw. Grundstückes. Durch den P.vertrag wird der Verpächter verpflichtet, dem Pächter den Gebrauch der P.sache und den Genuß der Früchte während der P.zeit zu gewähren. Der Pächter ist verpflichtet, den P.zins zu zahlen. Der Pächter hat die gewöhnlichen Ausbesserungen, insbesondere die der Wohn- und Wirtschaftsgebäude, der Wege, Gräben und Einfriedigungen, auf seine Kosten zu bewirken; er darf ohne Genehmigung des Verpächters keine Veränderungen in der wirtschaftlichen Bestimmung des Grundstückes („Grundstück" umfaßt auch die Mehrzahl, also auch ein ganzes Gut) vornehmen, die auf die Art der Bewirtschaftung über die P.zeit hinaus von Einfluß sind, also z. B. aus einem Weidegute kein Ackergut machen. Ist der P.zins nach Jahren bemessen, so ist er nach Ablauf eines jeden P.-(nicht Kalender-!) jahres am ersten Werktage des folgenden Jahres zu zahlen. Der Pächter hat keinen Anspruch auf Nachlaß des P.zinses (Remission) bei besonderen Unglücksfällen. Der Verpächter hat ein Pfandrecht an den Früchten und allen der Zwangsvollstreckung unterworfenen Sachen des Pächters für den gesamten P.preis, nicht nur für den des laufenden P.jahres. Erfolgt die Verpachtung mit Inventar, so muß dieses vom Pächter erhalten werden. Den Abgang an Vieh hat er durch Jungvieh nach den Grundsätzen einer ordentlichen Wirtschaftsführung zu ersetzen. Inventarstücke, die ohne Verschulden des Pächters in Abgang kamen, muß der Verpächter ersetzen. Wird das Inventar nach einer Taxe übernommen mit der Verpflichtung, es nach Beendigung der P. zum Taxwerte zurückzugeben, so treffen Untergang und Verschlechterung der Sachen den Pächter, der sie alle in dem Zustande erhalten muß, wie sie ihm übergeben sind. Neuangeschaffte, dem Inventar einverleibte Stücke werden Eigentum des Verpächters. Sind die Neuanschaffungen für das Grundstück nach wirtschaftlichen Grundsätzen überflüssig oder zu wertvoll, so kann der Verpächter bei der Rückgabe des Inventars deren Annahme verweigern. Je nach Ausfall der Taxe bei der Rückgabe erfolgt von der einen oder anderen Seite die Zahlung der bez. Differenz. Für Forderungen, die sich auf das Inventar beziehen, hat der Pächter ein Pfandrecht am Inventar. Der Pächter muß das Grundstück in dem Zustande zurückgeben, der einer ordnungsmäßigen Bewirtschaftung entspricht. Dies gilt auch von der Bestellung. Er muß von den bei Beendigung der P. vorhandenen landw. Erzeugnissen — ohne Rücksicht darauf, ob er solche bei Antritt der P. vorfand — so viel zurücklassen, als zur Fortführung der Wirtschaft bis zu der Zeit erforderlich ist, zu welcher derartige Erzeugnisse voraussichtlich geerntet werden. Den vorhandenen, auf dem Gute gewonnenen Dünger hat der Pächter zurückzulassen, und zwar ohne Anspruch auf Wertersatz. War bei Beginn der P. das Gut nach dem Wirtschaftszustande taxiert, so gilt von besonderen Anlagen und Aufwendungen das oben bez. der Rückgabe des Inventars Gesagte. Ist die P.zeit nicht bestimmt, so kann nur für den Schluß eines P.jahres gekündigt werden, und zwar nur am ersten Werktage des Halbjahres, mit dessen Ablauf die P. endigen soll, also z. B. am ersten Werktage im November, wenn die P. am 1. Mai zu Ende gehen soll. Stirbt der Pächter, so kann dessen Erbe wie vorstehend kündigen, nicht aber der Verpächter. Will der Verpächter Afterverpachtung nicht gestatten, so kann der Pächter deshalb nicht kündigen. Afterverpachtung (Unterverpachtung) ist überhaupt nur mit Genehmigung des Verpächters gestattet. Wird diese Erlaubnis erteilt, so haftet der Pächter für das Verschulden des Unterpächters im Gebrauche der P.sache. Nach Beendigung der P. kann der Verpächter alles direkt vom Untermieter zurückfordern, indes ist ein gegen den Pächter erwirktes Urteil nicht gegen den Unterpächter vollstreckbar, letzterer muß vielmehr selbst verklagt werden. Sofortige Kündigung steht dem Pächter zu, wenn ihm die P.sache ganz oder zum Teil entzogen wird. Dieses ist aber nur zulässig, nachdem der Verpächter eine vom Pächter gesetzte angemessene Frist, ohne Abhilfe zu schaffen, hat verstreichen lassen. Die Fristsetzung ist aber unnötig, wenn die Erfüllung des P.vertrages nach Lage der Sache für den Pächter kein Interesse mehr hat. Auch der Verpächter ist zur sofortigen Kündigung ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist befugt, wenn die P.sache trotz Abmachung fortgesetzt vertragswidrig gebraucht und hierdurch das Recht des Verpächters erheblich verletzt wird, ferner auch bei Rückstand mit zwei P.zinsraten. Die beiderseitigen Ansprüche auf Ersatz von Verwendungen oder auf Gestattung der Wegnahme von getroffenen Einrichtungen verjähren in sechs Monaten. Beim Abschluß des P.vertrages können an Stelle der obigen Bestimmungen andere Vereinbarungen getroffen werden. Ein vorsichtig abgeschlossener P.vertrag ist im Interesse der Beteiligten dringend anzuempfehlen. — Litt.: Drechsler, Pachtvertrag; Blomeyer, Pachtrecht; Dittmar, Der landw. Pachtvertrag, 2. Aufl.; Goltz, Handbuch der landw. Betriebslehre, 2. Aufl.; Stoeckhardt's angehender Pächter, 8. Aufl.

Pachtablauf. Die Pacht läuft in der Regel ab, wenn die in dem Pachtvertrag ausbedungene Zeit verstrichen ist. Sie kann aber auch früher ablaufen, und zwar: 1. durch den Tod des Pächters; 2. durch Konfusion, d. h. wenn der Pächter das Eigentum an dem Pachtobjekt erwirbt; 3. durch Verkauf des Gutes; 4. durch Nichtzahlung des Pachtzinses; 5. durch mißbräuchliche Benutzung des Pachtobjektes seitens des Verpächters, welche eine erhebliche Verschlechterung, Deteriorierung (s. d.) der Substanz des Gutes befürchten läßt; 6. durch die Annahme eines Unter- (After-) Pächters ohne Einwilligung des Verpächters; 7. durch gegenseitige Übereinkunft zwischen Pächter und Verpächter. In den Fällen 2 und 7 findet der P. in dem Augenblicke statt, in welchem die Konfusion bezw. die gegenseitige Übereinkunft thatsächlich perfekt werden. Ob in den

übrigen Fällen überhaupt ein P. eintreten kann oder eintritt, hängt von den Landesgesetzen und den speziellen Bestimmungen des betreffenden Pachtvertrages ab. Es empfiehlt sich, in jedem Pachtvertrage alle diese einzelnen Fälle vorzusehen, damit jeder der beiden Teile genau weiß, woran er ist, und für die Zukunft Irrtümer und Streitigkeiten möglichst vermieden werden.

Pachtanfang. Der Beginn der Pachtzeit ist nach den örtlichen Gewohnheiten verschieden; als Termine für den P. kommen z. B. vor: der 2. Febr. (Lichtmeß), der 22. Febr. (Petri Stuhlfeier), der 24. April (Georgstag), der 1. Mai, der 24. Juni (Johanni), der 1. Juli. Ist man nicht durch besondere Verhältnisse gebunden, so sollten bei der Wahl des Termins für den P. lediglich wirtschaftliche Rücksichten entscheiden. Von diesem Standpunkte aus sind an den P. folgende Anforderungen zu machen. Derselbe soll: 1. mit dem zweckmäßigen Beginn resp. Abschluß des Wirtschaftsjahres zusammenfallen; 2. in eine Zeit treffen, in welcher der Landwirt nicht durch dringende Wirtschaftsgeschäfte besonders stark in Anspruch genommen ist; 3. ebenso in eine Zeit, in welcher die in der Wirtschaft vorhandenen Vorräte an Getreide, Futter, Stroh ꝛc. gering sind, weil dadurch die Übergabe und Übernahme sehr erleichtert und vereinfacht wird. Alle diese Bedingungen werden am vollkommensten erfüllt, wenn man den 1. Juli als P. wählt. Der 24. Juni entspricht ja den übrigen Anforderungen mindestens ebenso gut; er hat aber den Übelstand, daß er nicht mit dem Ende eines Monats und Quartals, in der Regel auch nicht mit dem des Wirtschaftsjahres zusammenfällt; seine Wahl macht immerhin eine Reihe von lästigen Umrechnungen nötig.

Pachtbestimmungen, die Bestimmungen, durch welche das immerhin schwierige und komplizierte Verhältnis zwischen Pächter und Verpächter geregelt wird. Über die wichtigsten derselben geben die Artikel Pacht bis Pachtzahlung Aufschluß.

Pachtdauer darf weder zu lang noch zu kurz sein. Je länger dieselbe währt, desto mehr ist ja Aussicht vorhanden, daß der Pächter viel für die Meliorierung des Gutes thut; anderseits aber läßt sich die angemessene Höhe des Pachtzinses um so schwerer bestimmen, auf je längere Zeit der Pachtvertrag abgeschlossen ist. Der Verpächter verzichtet für die Pachtzeit auf jede während derselben etwa eintretende Erhöhung der Bodenrente, sowie auf jede anderweitige Disposition über sein verpachtetes Eigentum. Einen solchen Verzicht kann man ihm auf lange Zeit um so weniger zumuten, als während derselben seine persönlichen und die allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse sich sehr ändern können. Letztgenannter Grund spricht auch vom Standpunkt des Pächters aus gegen besonders lange P. Schädlicher wirkt aber eine zu kurze P. Dieselbe verhindert den Pächter, für die Meliorierung des Gutes, also namentlich für Vermehrung der produktiven Bodenkräfte erhebliche Aufwendungen zu machen, da er sie bei kurzer P. durch erhöhte Erträge nicht wieder erstattet bekommt. Kurze P. veranlaßt den Pächter zur Aussaugung des Gutes, zur Raubwirtschaft. Rationeller Weise sollte die P. nicht unter 15 und nicht über 21 Jahre betragen.

Pächter ist lediglich Nutznießer der gepachteten Objekte. Die aus dieser Nutznießung sich ergebenden rechtlichen Befugnisse und Verpflichtungen werden im einzelnen teils durch die Landesgesetze, teils durch den Inhalt des geschlossenen Pachtkontraktes (s. d.) bestimmt. Bezüglich der Wirtschaftsführung ist der P. in allem Wesentlichen ebenso ungebunden, wie ein selbst wirtschaftender Eigentümer, wenigstens liegt es im Interesse auch des Verpächters, dem P. keine anderen Schranken aufzuerlegen, als sie der rationell wirtschaftende Besitzer sich selbst auferlegt. Von diesem Gesichtspunkt aus ist es gerechtfertigt, dem P. den Verkauf von Dünger, in der Regel auch den von Heu und Stroh, ohne vorherige Genehmigung zu untersagen, auch ihm zu verbieten, während der letzten 3 Jahre die Fruchtfolge zu ändern. Im Interesse des P.s liegt es, die Bodenkraft möglichst zu heben; nur in den letzten Jahren kann er versucht sein, eine Art von Raubbau zu treiben, und deshalb ist das zuletzt aufgeführte Verbot ein begründetes. Der P. muß, wenn er ungebunden und energisch wirtschaften will, Eigentümer des gesamten stehenden und umlaufenden Betriebskapitals sein. Sein Einkommen besteht dann in den Zinsen dieses Kapitals, in seinem Arbeitslohn als Wirtschaftsdirigent und in dem etwa außerdem noch verbleibenden Unternehmergewinn. Die Grundrente bezieht der Eigentümer in dem Pachtzins. Da die Grundrente nicht mehr als die 3- bis 4prozentige Verzinsung des Bodenkapitals zu betragen, das Betriebskapital sich aber mit 6—8 % zu verzinsen pflegt, so rentiert sich das P.kapital erheblich höher, als das Eigentümerkapital. Dem Eigentümer kommt allerdings ausschließlich die im Laufe der Pachtperiode etwa eintretende Werterhöhung des Grund und Bodens zu gute. Das gesamte Betriebskapital beträgt unter mittleren Verhältnissen 25—30 % des Grundkapitals. Daraus folgt, daß man mit den gleichen materiellen Mitteln ein sehr viel größeres Gut pachten als kaufen kann, und daß intelligente, aber nicht sehr bemittelte Landwirte viel vorteilhafter pachten als kaufen.

Pachtkontrakt. Bezüglich der für die Gültigkeit des P.es notwendigen Formen haben die Gesetzgebungen der einzelnen Staaten besondere Vorschriften. Das preußische Landrecht fordert schriftliche Abfassung des P.es und, wenn das jährliche Pachtgeld 200 Thlr. oder mehr beträgt, sogar einen gerichtlichen oder notariellen P. Letzteres ist bei allen nicht ganz kleinen Pachtungen behufs Sicherstellung beider Teile durchaus empfehlenswert, auch wenn das Gesetz es nicht vorschreiben sollte. Der P. muß hauptsächlich über folgende Punkte Festsetzungen oder Nachweisungen enthalten: 1. Namen von Pächter und Verpächter, 2. Bezeichnung und Beschreibung des Pachtobjektes nach Lage, Größe des Areals im ganzen, wie in seinen einzelnen Teilen, 3. Beginn und Ende der Pachtzeit, 4. Höhe des Pachtzinses, 5. ob und in welchen Fällen Pachterlaß gewährt wird, 6. was bei Nichtzahlung des Pachtzinses erfolgen soll, 7. die zulässige Art der Nutzung und Bewirtschaftung des Pachtobjektes, 8. die dem Verpächter gestattete Kontrolle über die Bewirtschaftung, 9. Entschädigung für seitens des Pächters ausgeführte Meliorationen oder neu errichtete Gebäude,

10. Zustandhaltung und Reparatur der Gebäude, 11. die von dem Pächter zu stellende Kaution, 12. die Fälle, in welchen die Pacht vor Beendigung der ausbedungenen Pachtzeit aufhört oder eine Kündigung seitens eines der vertragschließenden Teile erfolgen darf, 13. Zulässigkeit der Übertragung des Pachtrechtes auf einen Dritten (Afterpacht, Cession), 14. den Übergang der Pacht auf die Erben des Pächters, falls letzterer vor Ablauf der Pachtzeit stirbt, 15. Erledigung der etwa zwischen Verpächter und Pächter entstehenden Streitigkeiten (Schiedsgerichte), 16. Übernahme der vom Verpächter bereits eingegangenen und noch in Kraft bestehenden Verbindlichkeiten, namentlich auch dem Gesinde und den Gutstagelöhnern gegenüber, 17. Tragung der auf dem Gute haftenden Steuern und sonstigen Lasten, 18. Tragung der Kosten des Pachtvertrages, 19. Form und Art der Rückgewähr des Pachtobjektes.

Pachtnachlaß, Remission des Pachtgeldes, wird für gewisse Fälle in den Gesetzgebungen mancher Länder ausdrücklich als Verpflichtung des Verpächters und als Anspruch des Pächters anerkannt; dies namentlich bei außergewöhnlichen Unglücksfällen, wie Mißernten, Überschwemmungen, Hagelschlag, Brandschaden, Viehseuchen, Kriegsschäden ꝛc. Früher wurde der Anspruch des Pächters auf P. zuweilen ausdrücklich im Pachtkontrakt stipuliert. Indessen haben sich in kultivierten Ländern die landw. Verhältnisse bezüglich der durch außergewöhnliche Unglücksfälle herbeigeführten Nachteile im Vergleich zu früheren Zeiten sehr geändert. Gegen viele Unglücksfälle kann und soll der Landwirt versichern, so gegen Brand- und Hagelschaden, gegen Verlust durch Seuchen. Die Abwehr anderer Unglücksfälle hängt ganz oder teilweise, wenigstens sehr häufig, von der Intelligenz oder Sorgfalt des Wirtschaftsdirigenten ab; dies gilt von Mißernten, Überschwemmungen, Schaden durch Ungeziefer ꝛc. Wollte man in dergleichen Fällen einen Anspruch auf P. stipulieren, so würde dies den Pächter sorglos machen und eine Prämie für den nachlässigen Landwirt sein. Daß von Zeit zu Zeit gewisse Unglücksfälle eintreten und den Ertrag schmälern, darauf muß jeder Landwirt gefaßt sein. Mit Bezug hierauf macht man bei Gutstaxen einen prozentischen Abzug an dem ermittelten Ertrage; ebenso muß der Pächter das Risiko (s. d.) berücksichtigen bei der Höhe des seinerseits zu bietenden Pachtzinses. Die Stipulation eines eventuellen P.es macht die Lage sowohl des Pächters wie des Verpächters zu einer unsicheren und führt eintretenden Falles in der Regel zu Streitigkeiten. Deshalb ist es das richtigste, im Pachtkontrakt ausdrücklich jeden P. mit Ausnahme von eintretenden Kriegsschäden auszuschließen. Selbstverständlich muß aber ein entsprechender P. erfolgen, wenn dem Pächter durch eine stattgehabte Expropriation die Nutznießung eines Teiles der gepachteten Fläche entzogen wird.

Pachtobjekt, Inbegriff der dem Pächter zur Nutzung überlassenen Gegenstände. Der Pachtkontrakt muß eine genaue Beschreibung des P.es und Aufzählung der einzelnen Teile desselben enthalten. Hierzu gehören namentlich Angaben 1. über die Größe der verpachteten Fläche, nach Kultur- und Nutzungsarten getrennt (Ackerland, Wiesen, Weiden, Holzungen, Gärten, Ödländereien, Unland, Höfe, Wege, Baustellen, Wasserflächen); 2. über die Gebäude oder sonstigen baulichen Einrichtungen nach Zahl, Größenverhältnissen, baulichem Zustand; 3. bezüglich der Zahl der übergebenen Obstbäume, Kopfholzbäume ꝛc.; 4. bei Mitverpachtung von Eisernem Inventar (s. d.) die Beschreibung des letzteren nach Art, Zahl und Geldwert; 5. hinsichtlich der übergebenen Vorräte an Futter, Dünger ꝛc., sowie des übergebenen Feldinventars; 6. über die Berechtigungen und Verpflichtungen des Gutes und inwiefern dieselben auf den Pächter übergehen oder nicht.

Pachtrente, die dem Verpächter, also dem Gutsbesitzer, aus der Verzichtleistung auf die Nutzung des verpachteten Objektes zufließende jährliche Rente. S. Pachtschilling.

Pachtrückgabe, die Rückgabe oder Rückgewähr des gepachteten Objektes seitens des Pächters an den Verpächter nach Ablauf der Pachtperiode. Über Zeit und Form der P., sowie über Art und Umfang der zurückzugewährenden Objekte muß der Pachtkontrakt ausdrückliche Bestimmungen enthalten. In der Regel erfolgt die P. in ganz analoger Weise wie die Pachtübergabe (s. d.), und zwar sowohl nach Art, Zeit und Form, wie bezüglich der zurückzuliefernden Gegenstände.

Pachtschilling, Pachtpreis, Pachtzins, die von dem Pächter an den Verpächter für Überlassung der Nutzung des gepachteten Objektes jährlich zu entrichtende Vergütung. Der P. kann bestehen: 1. lediglich in Naturalien, 2. teils in Naturalien, teils in Geld, 3. lediglich in Geld. Früher war ein Natural-P. sehr üblich; er bestand entweder in einer bestimmten Quote des Rohertrages oder in einer ein- für allemal festgesetzten Menge von Naturalien. Es gestaltete sich dann das Pachtverhältnis als eine Art von Anteilswirtschaft, deren verbreitetste Form die Halbscheidwirtschaft (s. d.) war. Bei entwickelten Verkehrsverhältnissen ist die Fixierung des P.s in Naturalien im Interesse des Pächters, wie des Verpächters durchaus unzweckmäßig. Die zweite Form des P.s ist die, daß ein Teil desselben in einer festen Geldsumme besteht, ein anderer Teil in einer bestimmten Quote von Naturalien, welche entweder in natura oder in einer dem jedesmaligen Marktpreise entsprechenden Geldsumme abzuführen sind. Letztere Fixierung des P.s war bis vor kurzem sehr üblich und findet sich auch heute noch in manchen Pachtkontrakten. Gewöhnlich wird dabei der Naturalanteil des P.s in einer bestimmten Menge der wichtigsten Getreideart (Roggen oder Weizen) bestimmt und der Wert derselben jedes Jahr nach dem geltenden Marktpreis berechnet. Man will durch diese Art des P.s den Schwankungen der Getreidepreise Rechnung tragen. Bei entwickelten Verkehrsverhältnissen wird solcher Zweck aber nicht in einer den Interessen des Pächters entsprechenden Weise erreicht; es wäre dies nur der Fall, wenn die Höhe der Getreidepreise mit der Größe der Ernte in einem entsprechenden Verhältnis stände. Dies ist aber häufig nicht der Fall. Denn heutzutage hängt der Getreidepreis von der Gesamtmenge der Ernte auf der ganzen Erde ab, während die Ernte in ein und

demselben Jahre hier sehr günstig, dort sehr ungünstig ausfällt. Unter entwickelten Verkehrsverhältnissen ist die Fixierung des P.s lediglich in barem Gelde das beste, und zwar für beide Teile. In der Regel ist der P. für die ganze Dauer der Pachtzeit in einer jährlich gleich hohen Summe zu bestimmen. Nur bei notorisch deteriorierten oder bisher schlecht bewirtschafteten Gütern, deren Ertrag durch entsprechende Meliorationen einer allmählichen aber erheblichen Steigerung fähig ist, kann es sich empfehlen, den P. für das Ende der Pachtperiode höher als für den Anfang derselben festzusetzen.

Pachtübergabe wird am besten in die Hand einer bei dem Pachtgeschäft nicht interessierten Kommission, welche aus drei Mitgliedern zu bestehen hat, gelegt. Von den drei Mitgliedern wird eins vom Verpächter, eins von dem neuen Pächter und eins von dem bisherigen Pächter, wenn solcher vorhanden, bestellt. War das Gut bisher nicht verpachtet, so wählen die beiden erstgenannten Mitglieder einen Obmann. Der Pachtkommission liegt eine zweifache Aufgabe ob: 1. die Leitung der P., 2. die Vornahme der dabei nötigen Schätzungen resp. die Entscheidung der zwischen Pächter und Verpächter sich erhebenden Meinungsdifferenzen. Bei der P. haben sich beide Teile, sowie die bestellte Kommission vor allem davon zu überzeugen, daß die in dem Pachtkontrakt (s. d.) als zur Übergabe bestimmten Objekte auch wirklich und zwar in der angegebenen Menge und Beschaffenheit vorhanden sind, und daß die dafür ermittelten Geldwerte eine angemessene Höhe haben.

Pachtverlängerung, Prolongation des Pachtvertrages. Zuweilen enthalten Pachtkontrakte die Bestimmung, daß die Pacht auch nach Ablauf des Kontraktes für eine festgestellte Zeit fortdauern soll, falls nicht einer der beiden kontrahierenden Teile ausdrücklich kündigt. Diese Festsetzung ist unzweckmäßig und höchstens bei ganz kurzen Pachtperioden, welche aber an und für sich in der Regel verwerflich sind, als zulässig zu erachten. Denn bei längeren Pachtperioden stellt sich nach Ablauf derselben für einen der beiden Teile stets die Notwendigkeit heraus, Änderungen an dem bisherigen Kontrakt zu treffen; es ist daher viel besser, falls beide Teile die Pacht resp. Verpachtung fortsetzen wollen, einen ganz neuen Kontrakt zu schließen, für welchen ja der bisherige Kontrakt als Anhalt benutzt werden kann.

Pachtvertrag, s. Pachtkontrakt.

Pachtzahlung. In dem Pachtkontrakt ist ausdrücklich zu bestimmen, an welchen Terminen, an welchem Ort und in welcher Münze der Pachtschilling zu entrichten sei. Am besten ist, wenn die Pacht in vierteljährlichen Raten postnumerando gezahlt wird. Häufig bedingt Verpächter eine Vorausbezahlung aus; letztere soll dann die Stelle der Kaution (s. d.) vertreten. Dies ist aber unrichtig. Eine Kaution kann zwar Verpächter mit Recht verlangen, dadurch wird aber die P. nicht berührt. Zur Erlegung des Pachtschillings soll der Ertrag der voraufgegangenen Bewirtschaftung dienen, sie kann daher erst nachträglich erfolgen.

Pachtzeit, s. Pachtdauer.

Pachtzins, s. Pachtschilling.

Packwerk wird durch das Aufeinanderpacken von losem oder zu Faschinen gebundenem Buschwerk und Erde oder Steinen hergestellt und zum Bau von Buhnen, Parallelwerken, Kupierungen rc. (s. sämtlich d.) verwendet.

Paddock, Graskoppel mit Einzäunung.

Paderborner Landschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Paduaner Hühner sind von den Holländischen (s. d.) durch noch größere, meist nach rückwärts gehende Haube, den Bart, die Abwesenheit der Kinnlappen und die Verkümmerung des Kammes unterschieden. Hahngewicht 2,5 kg, Eigewicht 65 g. Gute Legerinnen, schlechte Brüterinnen, gute Fleischlieferanten. Varietäten: Silbertupfen- oder Silberlack- und Goldtupfen- oder Goldlack-P., je nachdem die Federn weiß oder ockergelb gefärbt sind. Die Federn sind bei beiden Varietäten schwarz eingesäumt. Außerdem werden noch Chamoislacks, reinweiße, silbergraue und gesperberte P. gezüchtet.

Paduaner Schaf, s. Bergamaskerschaf.

Pahlerbse, s. Saaterbse.

Paläozoische Formation, s. Formationen.

Palmette, s. Baumschnitt und Spalierbaum.

Palmitin, Glycerid der P.säure, normaler Bestandteil der Fette des Tier- und Pflanzenreichs.

Palmkernkuchen, s. Ölkuchen.

Paluschke, Peluschke, Poluschke, Sanderbse, eine Spielart der Ackererbse (s. d.), wird in den östlichen preußischen Provinzen auf leichtem Boden meist zur Grünfuttergewinnung kultiviert. Die Saat wird früh, oft im Gemenge mit Hafer ausgesäet, da die Körner, welche gleichen Futterwert mit der Erbse haben, erst Mitte Oktober reifen.

Panaritium des Rindes, s. Klauenspaltentzündung.

Panicum, s. Hirse.

Pankreassaft, s. Bauchspeichel.

Pansen, s. Magen.

Pansenstich, s. Aufblähen.

Pantoffeleisen, s. Beschlagen.

Panzerstapel (Wollk.), platter, schwerteiliger Stapel, welcher auf wenig Adel und Geschmeidigkeit der Wolle und bösartigen Fettschweiß schließen läßt.

Papaver, s. Mohn.

Papaver Rhoeas, s. Klatschrose.

Papillome, Horngeschwülste, s. Geschwülste.

Pappel, verschiedene Arten der Gattung Populus L., meist an Straßen rc. angepflanzt. S. a. Aspe.

Paradiesapfel, s. Liebesapfel.

Paraguay, südamerik. Republik, 238290 qkm, mit 476048 Einwohnern. Ein vortreffliches Klima, fruchtbarer Boden, musterhafte Verwaltung hatten dieses landw. Binnenland zu einer großen Wohlhabenheit erhoben. Der verheerende, unvorsichtig begonnene, aber heldenmütig durchgekämpfte Krieg mit Brasilien, Uruguay und der Argentinischen Republik 1864—1872 hat die Einwohnerzahl von über $1\frac{1}{3}$ Million auf die oben genannte Anzahl heruntergebracht und den Wohlstand des Landes fast ganz ruiniert. Dennoch hat sich jetzt die Bodenkultur und der Export von Landesprodukten gehoben. Besonders für Viehzucht eignet sich P. vortrefflich. Der Viehstand betrug 1890 92693

Pferde, 861954 Rinder, 62960 Schafe, 14656 Ziegen, 10778 Schweine.

Paralleldrainage, s. Röhrendrainage.

Parallelwerk, Streichwerk, ein Flußkorrektionswerk parallel zur Stromrichtung, durch welches infolge der Verengung des Flußprofils eine Vertiefung desselben, gleichzeitig aber auch eine Verlandung des zwischen dem P. als neuem Ufer und dem alten Ufer liegenden Teiles des Flußbettes angestrebt wird. In der Hauptsache finden die P.e Anwendung im Interesse der Schiffahrtsverbesserung und nur selten für Meliorationen.

Paralysis, Lähmung, der Verlust der Fähigkeit muskulöser Teile, Bewegungen vorzunehmen. Die P. ist entweder vollkommene P., oder unvollkommen (Paresis, Nervenschwäche), häufig ist sie gleichzeitig mit Verlust der Empfindungen verbunden. In der Regel sind die Lähmungen abhängig von einer Erkrankung der Nerven (besonders Quetschungen, Durchtrennungen, Entzündungen), seltener der Muskeln oder von Blutmangel (Gefäßverstopfung). Je nach dem Sitze und der Ausbreitung unterscheidet man örtliche Lähmungen im Bereiche eines Nerven, Querlähmungen im Bereiche des Rückenmarkes, meist das Hinterteil betreffend, halbseitige Lähmungen, eine Körperhälfte treffend und vom Gehirn ausgehend. Die entfernten Ursachen sind sehr verschieden: Schläge, Stöße, Entzündungen, Erkältungen, Ernährungsstörungen der Nervencentralorgane (Erweichung, Schwund). Dem Grundprozesse entsprechend ist auch die Behandlung einzuleiten: erst später nach Zurückgehen derselben ist die zurückbleibende mangelhafte Erregbarkeit der Nerven durch sog. nervenerregende oder stärkende Mittel zu bekämpfen. Man benutzt hierzu innerlich besonders Nux vomica mit Vorsicht, oder an ihrer Stelle Einspritzungen von Strychnin, äußerlich spirituose und erregende, selbst scharfe Einreibungen, auch Elektrizität.

Parey, Paul, Dr. phil. h. c., geb. 23. März 1842 in Berlin, erlernte nach absolviertem Gymnasium 1859—1862 in der Amelang'schen Buchhandlung in Berlin den Buchhandel, bezog weiterhin die Universität Berlin und hielt sich alsdann behufs Aneignung fremder Sprachen im Auslande auf. 1865 trat P. als Freiwilliger in das Kaiser Franz-Garde-Grenadier-Regiment Nr. 2 ein, nahm an dem Feldzuge 1866 teil und wurde mit der Qualifikation zum Offizier entlassen. 1867 übernahm P. nach dem Tode Karl Wiegandt's die Leitung seiner Verlagsbuchhandlung und wurde 1869 Mitinhaber derselben. Zum Reserve-Offizier des Kaiser Franz-Garde-Grenadier-Regiments Nr. 2 befördert, nahm P. an dem Feldzuge gegen Frankreich teil, wurde beim Sturme auf St. Privat am 18. August 1870 verwundet, kehrte im Dezember geheilt zum Regiment vor Paris zurück, wurde mit dem eisernen Kreuz dekoriert und trat nach Beendigung des Krieges in seine Civilthätigkeit zurück. 1877 ging durch Ablösung aller fremden Kapitalbeteiligung die Verlagsbuchhandlung in P.s alleinigen Besitz über, und seit 1881 lautet die Firma: Paul Parey. Hatte die Firma ursprünglich neben der Landwirtschaft auch Theologie und Mathematik verlegt, so wandte P. von Anfang an seine ganze Verlagsthätigkeit der Landwirtschafts-Wissenschaft zu, welche er im weitesten Sinne, also Gartenbau und Forstwesen einschließend, auffaßte. Die vielen und wichtigen Ergebnisse, welche Forschungen und Versuche für Pflanzenbau, Viehzucht und landwirtschaftliche Gewerbe gerade seit dem Ende der sechziger Jahre ergeben haben, die vermehrte Zahl landwirtschaftlicher Lehrstühle und Versuchsstationen, die größeren wirtschaftlichen Verhältnisse, welche die Wiederaufrichtung des Deutschen Reiches im Gefolge hatte und das Ringen der Landwirtschaft nach erfolgreicherer Interessen-Vertretung gegenüber Handel und Industrie, sowie die sich immer mehr ausbreitende und vertiefende Fachbildung der deutschen Landwirte haben es P. ermöglicht, dem Verlage eine nach Zahl, Umfang und Bedeutung der Werke und Zeitschriften von Jahr zu Jahr wachsende Ausdehnung zu geben. Nebenher ist eine stetige Verbesserung der Ausstattung gegangen, vornehmlich rücksichtlich der Abbildungen, welche Schritt gehalten hat mit der Vervollkommnung der graphischen Künste durch Photographie und Chemie. Der Verlag bestand, als P. denselben übernahm, im wesentlichen aus Mentzel und v. Lengerke's landw. Kalender, J. v. Kirchbach's Handbuch und den Annalen der Landwirtschaft; gegenwärtig umfaßt der Verlag außer 5 Kalendern und 15 Fachzeitschriften (Deutsche landw. Presse, Landw. Jahrbücher, Versuchs-Stationen, Wild und Hund ꝛc.) über 1500 größere und kleinere Werke, unter deren Autoren kaum ein Name von Bedeutung in der gegenwärtigen landw., forstw. und gärtnerischen Litteratur fehlt. Das preuß. landw. Ministerium hat P. seit Jahrzehnten mit dem Verlage fast aller seiner Publikationen betraut. Eine Mehrzahl von P.s Verlagsartikeln, u. a. auch das vorliegende Lexikon, ist aus seiner Initiative hervorgegangen; er hat es verstanden, nahezu immer die richtigen Männer für seine Verlagspläne zu finden. Wohl mehr als die Hälfte aller zur Zeit in Gebrauch befindlichen deutschen landw. Werke ist aus P.s Verlag hervorgegangen, und manche genießen eine Verbreitung sondergleichen. Mentzel's Kalender erscheint z. B. jährlich in 35000 Exemplaren, von der hundert kleine ldw. Handbücher umfassenden Thaer-Bibliothek sind bereits über eine halbe Million Bände verbreitet, viele Handbücher sind schon in einer großen Anzahl von Auflagen gedruckt, und zuweilen stieg die Verlagsproduktion auf über hundert größere und kleinere Werke im Zeitraum eines Jahres. Sehr viele Publikationen des P.schen Verlages sind mit großen Opfern verknüpft und augenscheinlich nur im Interesse der Landwirtschaftswissenschaft sowie der durch sie zu fördernden Praxis unternommen; auf die Ausstattung seiner Verlagswerke hat P., der sehr kunstsinnig ist,



Dr. Parey.

stets die größte Sorgfalt verwendet, und man kann, namentlich im Hinblick auf die von ihm als Textillustrationen oder als Farbendrucktafeln in kaum zu übertreffender Vollendung veröffentlichten Tierbilder, wohl sagen, daß P. auch die Kunst in den Dienst der Landwirtschaft gestellt hat. Vielleicht gerade durch diese Verknüpfung idealer und geschäftlicher Gesichtspunkte hat sich die P.sche Verlagsbuchhandlung zu einem Umfang entwickelt, den auch in England und Frankreich keine landw. Verlagsfirma erreicht hat. Am 7. Dezember 1894, dem Tage, an welchem P. auf eine 25jährige Thätigkeit im Dienste der Landwirtschafts-Wissenschaft zurückblicken konnte, ernannte ihn die philosophische Fakultät der Universität Halle zum Ehrendoktor. P. hatte sich am 4. September 1873 mit Luise Molenaar aus Krefeld vermählt und ist am 19. Mai 1898 von dem Unglück betroffen worden, seine Frau zu verlieren, die ihm nicht nur eine gütige, kluge und heitere Lebensgefährtin in den arbeitsreichsten Jahren seines Lebens war, sondern auch alle seine verlegerischen und idealen Interessen mit feinem Verständnis teilte.

Pari, s. Anleihe.

Parthénay-Rind (Race Parthénaise). Dieser Schlag ist über die alten französischen Provinzen Poitou und Anjou verbreitet. Die Bezeichnung Parthénay kommt von einem Landstrich in Deux-Sèvres her. Der Schlag gehört zur Rasse der Vendée und zur Langstirn-Abart (Bos taurus longifrons). Farbe rötlich-gelb, Körperbau ebenmäßig, gedrungen. Das Lebendgewicht der Kühe beträgt 450—500 kg, das der fetten Ochsen 850—1025 kg, welche als Ochsen von Cholet in Paris gesucht sind. Die Milch- und Arbeitsleistung werden gerühmt.

Parthenogenesis (Bienenz.), Vermögen der Bienen-Königin, schon im unbefruchteten, jungfräulichen Zustande Eier legen zu können, aus welchen aber nur männliche Bienen hervorgehen.

Partnership, Form der Anteilswirtschaft (s. d.), bei welcher der Arbeiter an dem wirtschaftlichen Unternehmen sich nicht nur durch seine Arbeit, sondern auch durch Kapitaleinlagen beteiligt und nach Maßgabe beider auch an dem Gewinn teilnimmt. Die Zweckmäßigkeit und Möglichkeit der Anwendung des P. auf den landw. Betrieb ist mindestens sehr zweifelhaft. Denn abgesehen von anderen Bedenken und Schwierigkeiten, würde es eine unvermeidliche Folge des P. sein, daß man den Arbeitern ein Recht der Mitwirkung bei Organisation und Leitung der Wirtschaft einräumte. Dies ist aber ohne ernstliche Gefährdung des Wirtschaftserfolges nicht möglich.

Parzelle, einzelnes Grundstück von geringem Umfang. S. Figur des Landgutes.

Parzellenbesitzer, Besitzer eines einzelnen oder einiger weniger kleiner Grundstücke, also Kleingrundbesitzer, Kleinstellenbesitzer oder Häusler (s. d.). Sofern die P. gleichzeitig Lohnarbeiter oder Handwerker sind, bilden sie ein erwünschtes Element der ländlichen Bevölkerung; denn sie sind in der Regel wohlhabender, wirtschaftlicher, zuverlässiger und seßhafter, als nicht grundbesitzende Arbeiter oder Handwerker.

Parzellenpächter. Als solche treten gewöhnlich ländliche Arbeiter oder Handwerker auf, welche kein eigenes Land besitzen, aber den berechtigten Wunsch haben, ihren Bedarf an Kartoffeln, Gemüse, vielleicht auch an Futter für eine Ziege oder Kuh durch eigene Arbeit zu produzieren. S. Kartoffelpacht.

Passivvermögen einer Unternehmung kann bestehen aus: 1. Lasten, 2. Hypothekenschulden, 3. Passivwechsel oder sonstigen Personalschulden.

Pasteurisier-Apparate. Die Milch wird mit einer durch Dampf erhitzten Metallfläche in Berührung gebracht und gleichzeitig durch Rührwerke und sonstige Vorrichtungen dafür gesorgt, daß die erhitzte Milch sich nicht an den Metallflächen ansetzt. Die Rührwerke ermöglichen es vielfach, die pasteurisierte Milch von dem Apparat aus 1—1½ m in die Höhe zu drücken. Eine vollkommene Pasteurisierung findet mit diesen Apparaten meistens nicht statt, die notwendigen Temperaturgrade werden wohl erreicht, aber die Dauer, während welcher die Milch in diesen kontinuierlich arbeitenden Apparaten verweilt, ist für die Regel zu kurz. Trotzdem hat sich die Verwendung der P. allgemein vorzüglich bewährt. Die Fig. 712 zeigt den von Dierks und Möllmann-Osnabrück konstruierten P. Zwischen cylindrisch geformten Milchräumen befinden sich dampferfüllte cylindrische Körper. Das an der Decke befestigte Rührwerk ist ganz ähnlich konstruiert und greift in die Milchräume hinein, ohne sie ganz zu erfüllen. Die im Centrum eintretende Milch ist infolge dieser Anlage genötigt, den großen durch die Pfeile angedeuteten Weg zu machen, auf dem sie fortwährend mit den Metallflächen in Berührung ist. Sie tritt oben am Deckel bei i wieder aus. Eine ähnliche Anordnung, nur mit horizontaler Achsenlage, zeigt Lefeldt's Regenerativ-Milcherhitzer, bei welchem aber die Milch nicht mit der erreichten Höchst-Temperatur austritt, sondern die in ihr aufgespeicherte Wärme wird dazu benutzt, die neu hinzutretende kühle Milch zu erhitzen. Dadurch wird sowohl an Brennmaterial, als auch an Kühlwasser gespart. Die Hochdruck-P. sind dadurch ausgezeichnet, daß man mit ihnen durch Dampfüberdruck auf Temperaturen über 100° erhitzen kann, was zur Vernichtung von Krank-

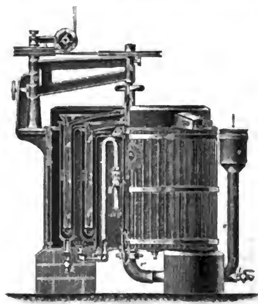


Fig. 712. Pasteurisier-Apparat.

heitskeimen beim Auftreten der Maul- und Klauenseuche ꝛc. von Wichtigkeit ist. Die Hochdruckerhitzer können übrigens meist auch als gewöhnliche Pasteure Verwendung finden. — Litt.: Kirchner, Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Pasteurisieren, von Pasteur erdachte Methode zum Konservieren von Wein, beruht auf einer Tötung der in diesen Flüssigkeiten enthaltenen lebenden Fermente durch zweckentsprechend ausgeführte Erhitzung. Das P. findet auch mit Erfolg Verwendung zur Konservierung von Bier und von Milch. Das P. der Milch hat den Zweck, die in der Milch befindlichen vegetativen Pilzformen aller Art (Gärungs- und Krankheitserreger) zu töten. Dies gelingt, wenn man 15 Minuten auf 75° oder 30 Minuten auf 68° erhitzt. Die Dauersporen der niederen Pilze werden dadurch nicht getötet, deshalb wird auch die Haltbarkeit der Milch durch das P. nur um kurze Zeit verlängert. Neuerdings hat das P. für den Molkereibetrieb eine außerordentliche Bedeutung gewonnen. Rahm (resp. Vollmilch) und Magermilch werden regelmäßig pasteurisiert, ersterer um die daraus bereitete Butter haltbarer zu machen und ihr einen reineren Geschmack zu verleihen, letztere um sie bis zum Verbrauch süß zu erhalten. Die Eigenschaften der Milch und des Rahmes werden durch das P. kaum berührt. S. Pasteurisier-Apparate.

Pastinake, gemeine P., Hammelmöhre, Pasternak (Pastinaca sativa L.), ⊙, Doldenpflanze, wird entweder als Gemüse oder, wie namentlich die langwurzelige P., als Futter für Pferde und Mastochsen kultiviert. Außer langwurzeligen Sorten kommen noch mittellange Sorten, wie die Guernsey-P. (Fig. 713), und runde Sorten, wie die Zucker- oder Königs-P., zum Anbau. Die P. kann nur auf einem reichen, tiefgründigen und tiefbearbeiteten, nicht zu schweren Boden kultiviert werden. Am geeignetsten sind lehmiger Humus- und Mergelboden und humoser, reicher Sandboden; auf Thonboden gedeiht sie nicht. Sie bedarf eines milden feuchten Klimas. Bei Breitsaat (Ende Februar) stellt sich der Samenbedarf auf 10 bis 12 kg, bei Drillsaat auf 6—8 kg für ein ha. (1 kg enthält 164000 Samen, 1 hl wiegt 22—24 kg.) Reihenweite 20—25 cm; Saattiefe 0,5—1,5 cm. Die übrige Kultur stimmt mit jener der Möhre (s. d.) überein. Ertrag bei Feldkultur durchschnittlich 200—300—500 dz Wurzeln und 25—40 dz Blätter auf 1 ha. 1 hl Wurzeln wiegt 69 kg.

Fig. 713. Guernsey-Pastinake.

Paß, der von dem zur Niederjagd gehörigen Haarwild, sowie von Raubwild mit Vorliebe eingehaltene Weg oder Steig. S. Wechsel.

Paternosterwerk, s. Elevator.

Pavo, s. Pfau.

Pech, Brauer-P., meist durch einen Zusatz von Harzöl weichgemachtes Kolophonium. Es soll keine Geschmackstoffe an das Bier abgeben und an den Wandungen der Fässer fest haften, ohne bei Erschütterungen abzuspringen.

Pechspitzig (Wollk.), Fig. 714, spießiger Stapel, bei welchem die Spitzen verschiedener Stäpelchen, selbst aller Stäpelchen eines Stapels, durch einen zähen Fettschweiß zu unförmigen harzigen Massen verklebt werden.



Fig. 714. Pechspitzen.

Pechstein, Gestein mit glasartiger, verschieden gefärbter, ausgezeichnet fettglänzender Grundmasse, in welcher oft Krystalle von Sanidin, Glimmerblättchen und Quarzkörner (P.porphyr) eingeschlossen sind. Als völlig glasartige, schwarze oder grünliche Masse, mehr oder weniger durchsichtig, bildet er den Obsidian (erstarrte Lava). Bimstein kann als schäumig aufgeblähter Obsidian bezeichnet werden.

Pechtorf, s. Torf.

Pedigree, s. Abstammung.

Pedologie, Bodenkunde, Lehre von der Bildung und den Eigenschaften des Bodens.

Pegel, ein Maßstab zur Beobachtung des Wasserstandwechsels eines Flusses oder Sees, welcher an möglichst geschützten Stellen an den Ufern oder an anderen geeigneten, vom Ufer gut sichtbaren Stellen, z. B. Brückenpfeilern oder Schleusen, angebracht wird.

Peilstange, Stange zur Messung der Tiefe von Flüssen und Seen, zu welchem Zwecke dieselbe mit einem deutlich sichtbaren Maßstabe versehen und für strömendes Wasser an einer Seite zugeschärft ist, um Stauungen zu vermeiden.

Pektinstoffe oder vegetabilische Gallertstoffe, so genannt, weil sie in ihren verschiedenen Modifikationen die Eigenschaft haben, beim Einkochen der wässerigen Lösung eine Gallerte zu bilden. Sie sind besonders reichlich in allen Obstarten, beerenartigen Früchten und Rüben enthalten. Die P. sind stickstofffrei und stehen bezüglich ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften den Kohlenhydraten nahe.

Peltonmotor, eine zur Gruppe der Räderwerke gehörende Wasserkraftmaschine. Im Gebirgs- und Hügelland, wo kleine Wassermengen von manchmal nicht unbedeutendem Gefälle herunterströmen, wendet man anstatt der Turbinen (s. d.) besser einen P. an, den Fig. 715 auf einfachem Holzgestell zeigt. Ein verhältnismäßig dünner, aber unter großem Druck aus der Röhre hervorschießender Strahl stößt gegen die Schaufeln des senkrecht laufenden Rades und setzt dieses in Bewegung. Die Schaufeln sind so konstruiert, daß sie dem bewegten Wasser des Strahles nahezu die gesamte Bewegungsenergie abnehmen, so daß die Ausnutzung der Betriebskraft bei dieser Vorrichtung eine sehr gute ist und bis 85% Nutzeffekt steigt. Diese Wasser-Motoren erfordern keine kostspieligen Bauwerke und Fundamente, sie sind daher leicht aufstellbar und transportabel, nutzen auch die kleinste Quelle mit großem Effekt aus.

Peluschke, s. Paluschke.

Pelz, Vließ auf dem lebenden Schafe.

Pelzen, s. Pfropfen in den Spalt.

Pelzwäsche, Rückenwäsche, Wäsche der Wolle auf dem lebenden Tiere. Vorteile: Leichteres Scheren und Trocknen als bei der Schwarzschur (s. d.). Die Wolle verwirrt sich nicht so leicht. Nachteile: Die Tiere werden dabei oft sehr stark mitgenommen, so daß sie an Körpergewicht abnehmen; bei Sommerlammung verwerfen die Mütter leichter; schließlich ist bei ungünstiger Witterung das Trocknen der Wolle sehr mißlich.

Pennyweight, s. Troypfund.

Pentosane, im Pflanzenreiche weit verbreitete, komplizierte Kohlenhydrate, Hauptbestandteil der Gummiarten, liefern beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Arabinose und Xylose (s. d.).

Pepsin, s. Magensaft.

Peptone, s. Magensaft.

Percheron-Pferd, s. Französische Pferderassen.

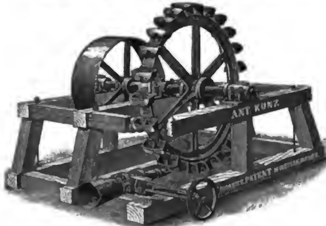


Fig. 715. Peltonmotor auf einfachem Holzgestell.

Perchlorat nennt man einen in neuerer Zeit bisweilen vorkommenden Bestandteil des Chilesalpeters, welcher bei der Verarbeitung des Salpeters zu gewissen chemischen Zwecken als Nebenprodukt erhalten und dem Salpeter beigemengt ist. Diese Beimengung erfolgt nicht in Europa, sondern in Chile. Das P. wirkt äußerst schädlich, namentlich auf Roggen. Die Stengel der Pflanzen werden kriechend; sie sind knieförmig gebogen und schraubenförmig gewunden. Das P. kann bisweilen großen Schaden anrichten; man muß beim Ankauf von Chilesalpeter stets bedingen, daß er „frei von P." ist.

Perdix cinerea, s. Rebhuhn.

Perels, Dr. Emil, geb. 9. Juli 1837, gest. 4. Sept. 1893, widmete sich dem Studium des Ingenieurwesens an der Gewerbeakademie und der Universität in Berlin. Nach längerer praktischer Thätigkeit wendete er sich insbesondere dem landw. Maschinenwesen zu, welches Gebiet er als Lehrer an der Gewerbeakademie und der landw. Lehranstalt in Berlin vertrat. 1867 wurde er an die Universität Halle a. Saale berufen und 1873 zum o. ö. Professor für das landw. Maschinen- und Meliorations-Ingenieurwesen an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien ernannt, welcher er in den Studienjahren 1880/81 und 1886/87 als Rektor vorstand. Zuletzt befaßte er sich mit dem Studium des Meliorationswesens in den verschiedensten Ländern. Die bedeutendsten Werke von P. sind: Handbuch zur Anlage und Konstruktion landw. Maschinen (1866; 2. Aufl. u. d. T. Handb. des landw. Maschinenwesens, 2 Bde., 1880); Fortschritte auf dem Gebiete des landw. Maschinenwesens (1865); Mähemaschine (1869); Ratgeber bei Wahl und Gebrauch landw. Geräte und Maschinen (7. Aufl. 1897); Anwendung der Dampfkraft in der Landwirtschaft (1872); Berichte über die landw. Maschinen der Weltausstellungen zu Paris (1867), Wien (1874), Philadelphia (1876); Trockenlegung versumpfter Ländereien mit besonderer Berücksichtigung der Drainage (1877); Handb. des landw. Wasserbaues (2. Aufl. 1884); Handb. des Landw. Transportwesens (1882) ꝛc.

Pergamentpapier ist ein mit mäßig verdünnter Schwefelsäure behandeltes und durch Waschen mit Wasser von aller anhängenden Säure befreites Papier, welches durch diese Behandlung weniger durchlässig und bedeutend fester geworden ist. Im Haushalt bedient man sich desselben zum Verbinden von Konservengläsern, zu Schlauchform gestaltet dient es statt der Därme zur Umhüllung von Würsten. In der Zuckerfabrikation hat es Bedeutung erlangt in der Konstruktion der Apparate für das Osmose-Verfahren (s. d.).

Perigord-Schwein (Race du Périgord, de Bayonne, périgordine), in den Departements Haute Vienne, Creuse, Puy-de-Dôme ꝛc. heimisch; ziemlich feiner Kopf mit etwas überhängenden Ohren, kurzer Hals, breiter Rumpf, muskulöse Beine. Früher war es dunkelfarbig, nunmehr ist es weißscheckig mit schwarzem Band in der Körpermitte. Seine straffen Borsten sind kurz und stehen schütter. Die Tiere sind abgehärtet, dabei sehr mastfähig und haben ein sehr zartes Fleisch. Märkte des P.-S.es sind in Saint-Yrieix und Saint-Léonard. Man verwendet dieses Schwein zur Trüffelsuche. Demselben nahe verwandt ist das Schwein von Limousin.

Periostitis, s. Knochenhautentzündung.

Peristaltische Bewegungen, s. Darm.

Peritonitis, s. Bauchfellentzündung.

Perkussion, Beklopfen, eine Untersuchungsmethode, mittels welcher man sich durch den beim Beklopfen des tierischen Körpers erzeugten Ton über den Luftgehalt der darunter liegenden Teile orientieren will. Man benutzt dazu eine feste, gut anzudrückende Scheibe aus Metall oder Elfenbein (Plessimeter) und einen (P.s-)Hammer, dessen Körper mit einer Gummiplatte bedeckt ist. Meist beklopft man nur die Brustwand, um den Luftgehalt der Lunge festzustellen. Normaliter ist der Ton daselbst voll; er wird leer, d. h. kurz, ohne Resonanz, wenn die Lunge luftleer oder durch Exsudat bedeckt ist. Gedämpft wird er, wenn die luftführende Lunge durch dicke Schichten von Muskel oder Fettgewebe oder von Exsudaten (bei Brustfellentzündung) überdeckt wird; tympanitisch, trommel- oder topfähnlich erscheint er, wenn unter der Stelle ein größerer Luftraum vorhanden oder das Lungengewebe serös durchtränkt ist, so im Beginn und bei Lösung der Exsudate von Lungenentzündungen. Seltener werden andere Stellen perkutiert, so die Bauchhöhle bei Auftreibungen, Wasseransammlungen, die Stirnhöhle ꝛc.

Perlhuhn (Numida meleagris L.). Ein Männchen reicht für 10 Weibchen aus. Das zahme P. legt von Mitte April ab 60—90 Eier, welche in 26—27 Tagen ausgebrütet werden. Die Perlhennen legen sehr fleißig, brüten aber selten und dann versteckt, weshalb sie sorgfältig auf Eier nachzusehen sind. Außerdem sind die Geschlechter schwer zu unterscheiden. Der Hahn hat etwas längere Lappen und stößt einen pfeifenden Ton aus, während die Henne monoton „Klock-Acht" ruft. — Litt.: Mariot-Didieux, Truthühner- u. P.zucht.

Perllauch, Perlzwiebel (Allium ampeloprasum L.). Eine Varietät des Porree (s. d.), die sich, da sie keinen Samen trägt, nur durch die Zwiebel fortpflanzen läßt. Die Zwiebeln werden im Sommer, wenn die Blätter absterben, aus dem Boden genommen und die für den Gebrauch zu großen oder zu kleinen Zwiebeln im Herbst in Reihen 2,5 cm tief und mit 5 cm Entfernung gelegt.

Perlstapel, s. Wollstapel.

Perlsucht, s. Tuberkulose.

Perlzwiebel, s. Perllauch.

Permanente Streu nennt man eine Methode der Einstreu, bei welcher der Dünger im Stalle unter den Tieren liegen bleibt und sich ansammelt, das Streumaterial also alltäglich über den produzierten Mist in entsprechender Menge ausgebreitet wird. S. Stallmist.

Permische Formation, s. Formationen.

Peronospora, s. Meltau, falscher.

Perser-Pferd gilt als größter Schlag unter den orientalischen Pferden. Doch ist die Zucht verfallen und nicht mehr typisch.

Persien, Gesamtgröße 2642000 qkm. Nach seiner Boden- und klimatischen Beschaffenheit gehört P. im allgemeinen zu den trockensten und dürrsten Kulturländern der Erde. Mit wenigen Ausnahmen sind alle Gebirge wald-, ja fast baumlos, und noch vegetationsärmer die Ebenen. Leider ist die Bewässerung des Landes höchst dürftig, und nur diejenigen Teile P.s sind anbaufähig, welche bewässert werden können, während das Übrige Steppe und Weideland oder gar Wüste ist. Nur in den Thälern, wo natürliche Bewässerung und Kultur zusammentreffen, entfaltet die Vegetation die ganze Pracht des südlichen Himmelsstriches. Die Einwohnerzahl beträgt rund 9 Mill. Die Weizenernte betrug 1892/95 4,9 Mill. dz = 0,73% der Welternte.

Personalkredit, derjenige Kredit (s. d.), welcher seine Grundlage und Garantie in der Person des Kreditnehmers findet, und zwar dies sowohl in seinen geistigen und sittlichen Eigenschaften, wie in seiner Eigenschaft als Träger von Vermögensrechten. Man unterscheidet zwischen Personal- und Realkredit; bei jenem liegt die Garantie für den Kreditgeber in der Persönlichkeit des Kreditnehmers, bei diesem in der Verpfändung eines realen Objektes. Besteht letzteres in einem Grundstücke oder Gebäude, so ist der gewährte Kredit ein Immobiliar-Kredit; besteht es dagegen in einem als Faustpfand überlieferten beweglichen Gegenstande, so ist der Kredit zwar ein Real-, aber ein Mobiliar-Kredit. Der P. gewährt dem Gläubiger geringere Sicherheit als der Realkredit; er ist deshalb mit Recht teuerer, d. h. der Zinsfuß höher. Allerdings kann gerade beim P. die Höhe des Zinsfußes, auch zur nämlichen Zeit und an dem nämlichen Orte, sehr verschieden sein, je nach der Persönlichkeit des Kreditnehmers, ob dieselbe nämlich eine größere oder geringere Garantie für pünktliche Zinszahlung und Rückgewähr des geleisteten Darlehns bietet. S. a. Hypothekenkredit und Mobiliarvermögen.

Perspiration nennt man die Ausscheidung von Wasserdampf und Kohlensäure durch die Haut zum Unterschiede von der Respiration oder Expiration, welche die Ausscheidung derselben Substanzen durch die Lungen bedeutet. Man hat beobachtet, daß der Körper eines erwachsenen Menschen durchschnittlich in 24 Stunden durch die Haut etwa 780, durch die Lungen 327 g Wasser in Dampfform ausscheidet. Eine derartige Wasserverdunstung würde im ganzen 24,8% oder fast 1/4 der gesamten, in demselben Zeitraume im menschlichen Körper entwickelten Wärme (s. d.) in Anspruch nehmen.

Peru, nach der Abtretung des Salpeterdistriktes Tarapace an Chile 1072496 qkm mit etwa 3 Mill. Einwohnern, von welchen noch heute die Eingeborenen die bei weitem größere Anzahl ausmachen. Während das alte P., wie es die Spanier vorfanden, ein in Agrikultur sehr hochstehendes Land war — durch künstliche Bewässerung, von welcher noch heute interessante Bauten vorhanden sind, und weise Agrarpolitik —, ist das heutige P. mit Ausnahme einiger besonders klimatisch bevorzugter Distrikte (Thäler der Sierra) landw. wenig entwickelt. Es gedeihen in den verschiedenen Regionen, je nach ihrer Höhe über dem Meere, tropische Pflanzen und die der gemäßigten Zonen, unsere Cerealien, Kartoffeln sogar in großer Vollkommenheit. Einige großartig angelegte Eisenbahnen (Callao—Lima, Arequipa—Puno) gehören zu den Meisterwerken der Technik und fördern den Absatz. Der Export besteht besonders in Guano 8000000 Sol (zu 4 ℳ), Zucker 40 Mill., Alpaka 10 Mill., Baumwolle 8 Mill., Wolle 6 Mill. Vor dem chilenischen Kriege war Salpeter der wichtigste Ausfuhrartikel. — Rindviehzucht ist nicht bedeutend, wichtiger die Zucht von Schafen, Lamas und Alpakas.

Peruguano ist gebildet durch massenhafte Ansammlung der Exkremente von Seevögeln (s. Guano); er hat eine große Bedeutung für den intensiven Betrieb der Landwirtschaft. Der P. wurde zuerst im Jahre 1804 durch Alexander von Humboldt nach Europa gebracht, aber erst 1840 kam die erste Schiffssendung, mit der Versuche gemacht wurden, die äußerst günstig ausfielen. Seit 1842 ist der P. in Deutschland im Gebrauch und ist während der ersten 20 Jahre vorzugsweise Guano von den Chinchas-Inseln verwendet worden, welcher einen Gehalt von 12—14% Stickstoff und 10—12% Phosphorsäure enthielt. Später verkaufte die peruanische Regierung die mächtigen Vorräte von anderen Inseln und von der Küste des Festlandes, z. B. von Huanillos, Ponta de Lobos, Pabellon de Pica. Dieser war jedoch nicht so gut, er enthielt bis zu 25% Phosphorsäure, aber entsprechend geringere Mengen von Stickstoff. Im Anfang der 90er Jahre suchte man nach besseren Qualitäten und fand auf den Chinchas-Inseln wieder vortrefflichen Guano mit 10—15%

Stickstoff und 8—12% Phosphorsäure. Ein großer Teil des Stickstoffs besteht aus Harnsäure, und ist gerade diese Form des Stickstoffs als Düngematerial höchst wertvoll. Die Phosphorsäure ist zum Teil in Wasser, zum Teil „citratlöslich", auch enthält der P. einige Prozent Kali, größtenteils in Form von phosphorsaurem Kali. Der P. äußert vor anderen konzentrierten Düngemitteln noch am meisten, selbst unter extremen Boden- und klimatischen Verhältnissen eine sichere Wirkung auf die Vegetation, nur darf der Boden nicht an stockender Nässe leiden und derselbe muß gut kultiviert und möglichst frei von allen Unkräutern sein; ferner hat man große Sorgfalt auf eine völlig gleichförmige Verteilung zu verwenden, und die Wirkung ist eine um so lohnendere, je wertvoller die betreffende Ernte ist. Besonders günstig wirkt der P. im allgemeinen bei den körnertragenden Halmfrüchten und den sog. Handelspflanzen, aber auch bei allen Wurzelgewächsen, besonders Kartoffeln und Zuckerrüben. Der P. wirkt auch verbessernd auf die Qualität der Ernteprodukte ein, und ist er, nach den Ermittelungen von Maercker, ein unübertrefflicher Dünger für Braugerste. — Von ganz ähnlicher, nur oft noch rascherer Wirkung ist der mit Schwefelsäure aufgeschlossene P.

Petechialfieber, Blutfleckenkrankheit, Faulfieber, Typhus der Pferde, eine akute Blutzersetzungskrankheit. Geschwächte Tiere, sowie Rekonvaleszenten von schwereren Krankheiten erscheinen besonders geneigt; die entfernteren Ursachen bilden schlechtes, verdorbenes Futter und Wasser, unreine Luft in dunstigen Stallungen. Wahrscheinlich ist die Grundursache die Aufnahme giftiger, aus Zersetzungen hervorgehender Stoffe vom Darmkanale aus, nachdem daselbst im Laufe von Katarrhen Follikularverschwärungen eingetreten sind, oder aus älteren Krankheitsherden, der Lunge 2c. Bei mäßigem Allgemeinleiden treten blutig-seröse Ergießungen ins Unterhautzellgewebe auf, zunächst an den abhängigen Stellen, den Beinen, Schlauch, Unterbauch, am unteren Kopfende, welche dicke, nach oben zunehmende, teigige Anschwellungen bewirken, seltener am Rumpfe in Form großer Quaddeln. An ersteren wird oft die Oberhaut abgehoben, oder die Haut berstet und es sickert blutige Flüssigkeit aus. Nicht selten entsteht ausgedehnter Hautbrand. In den Schleimhäuten, besonders der Nase, treten Blutungen auf, die zuweilen zur Verschorfung führen. Abstumpfung, Schwerbeweglichkeit, schniefendes Atmen, blutig-schleimiger Nasenausfluß vollenden das Bild. Kolikerscheinungen treten auf, sobald blutig-seröse Ergüsse in der Darmwand entstehen. Die Krankheit kann langsam in Genesung übergehen. Der Tod tritt schnell ein unter Kolikerscheinungen bei Darmlähmung und durch Erstickung bei erheblicher Verschwellung des Kopfes, durch hinzutretende hypostatische Lungenentzündung oder durch Septicaemie bei ausgedehnterem Hautbrand. Frischer, kühler Aufenthalt, Desinfektion des Stalles, eröffnendes, kühlendes Futter sind die diätetischen Maßnahmen. Oft erweisen sich Einspritzungen von Jod (Lugol'sche Lösung) in die Luftröhre, ferner Ausräumung des Darmkanals durch Laxanzen (bes. durch Kalomel) wirksam. Die Hautanschwellungen werden mit Essig, bei Neigungen zum Brande mit verdünntem Holzessig gewaschen. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Petersen'sches Wiesenbausystem. Das von Petersen in Wittkiel bei Kappeln (Schleswig) erfundene Wiesenbausystem unterscheidet sich von der gewöhnlichen Kombination der Ackerdrainage mit einer Oberflächenbewässerung dadurch, daß 1. an den Einmündungen der einzelnen Saugdrains in den Sammeldrain Schließvorrichtungen zur beliebigen Sistierung der Wirkung der Drains angebracht sind, 2. die Saugdrains nicht im stärksten Gefälle des Terrains, sondern in der Richtung der Schichtenlinien, die Sammeldrains dagegen im stärksten Gefälle liegen. Die Vorbedingungen für die Anlage von Bewässerungen nach Petersen sind, daß der Boden drainagebedürftig und drainagefähig ist; letzteres bedingt, daß dem abfließenden Wasser stets die Vorflut geschafft werden kann. Ferner verlangt das System die Möglichkeit einer Zuleitung von Wasser auf die Oberfläche, wenn auch in geringerer Quantität als bei den gewöhnlichen, ausschließlich oberflächlichen Bewässerungen. Aus Fig. 716 ist die Anordnung einer nach dem P. W. angeordneten Wiese ersichtlich. a ist der Sammeldrain, in welchen von beiden Seiten die Saugdrains b b einmünden. Dieselben liegen in der Horizontalrichtung des Terrains mit schwachem Gefälle, welches durch ein Tieferlegen des unteren Teiles bewirkt wird. An der Verbindungsstelle des Saugdrains mit dem Sammeldrain ist eine Sperrvorrichtung d angebracht, zu deren Handhabung ein Tagrohr e nach aufwärts geführt ist, in welchem sich eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen des Apparates befindet. Die Bewässerung erfolgt auf der im Hange liegenden Oberfläche wie bei der gewöhnlichen Hangbewässerung. f ist der Bewässerungsgraben, aus welchem die Rieselrinne g gespeist wird. Das überrieselnde Wasser versinkt in den Boden, vorausgesetzt, daß derselbe, wie es das P. W. verlangt, im voraus gehörig mürbe gemacht ist, füllt die Poren desselben an und gelangt in die zunächst unterhalb gelegenen Saugdrains. Ist der Abfluß aus denselben in den Sammeldrain gehemmt, so muß sich das Wasser in dem Boden anstauen; wird der Abfluß durch Öffnung der Sperrvorrichtung ermöglicht, so fließt das Wasser schnell ab und es folgt dem aus den Poren abziehenden Wasser die Luft unmittelbar nach, so daß infolge des Öffnens der Sperre eine energische Durchlüftung des Bodens bewirkt wird. Das abfließende Wasser kann durch die folgende Sperrvorrichtung wiederum angehalten werden;

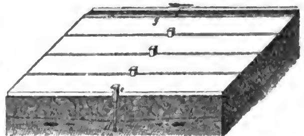


Fig. 716. Petersen'sches Wiesenbausystem.

in diesem Falle füllt es die betreffende Bodenschicht, während bei der fortgesetzten Oberflächenrieselung Wasser in den Boden versinkt und ebenfalls am Abfließen verhindert wird. Mit dem Freilassen des Wassers gelangt dieses weiter abwärts in das Drainnetz, kann wiederum aufgestaut werden, wodurch dasselbe gezwungen wird, von neuem durch die Stoßfugen auszutreten u. s. f. Die Anwendung der Sperrventile wird aus Fig. 717, einer Darstellung des Raumer'schen Ventiles, ersichtlich, welches gegenüber den älteren von Petersen und andern konstruierten Ventilen den Vorzug gewährt, daß es bei vollkommen sicherem Schlusse kein Gefälle absorbiert. a b ist der Hauptdrain, in welchem der Ventilkasten c dicht eingesetzt ist.

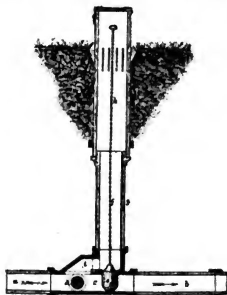


Fig. 717. Ventil für die Petersen'sche Wiesenbewässerung.

Bei d sind in demselben zwei Muffenansätze zur Einleitung der Saugdrains angebracht. c ist das Ventil, welches, sobald es mittels der Zugvorrichtung f herabgelassen ist, die Kommunikation zwischen a und b vollständig aufhebt. Auf dem Ventilkörper ist das Thonrohr g aufgesetzt, an welches sich der hölzerne, über dem Terrain hervorragende Kasten h anschließt. Durch den Kanal i kommuniziert der obere Teil a des Sammeldrains mit dem Steigrohre. Das Ventil c bewirkt somit einen doppelten Verschluß; außer daß es dem Wasser den Weg von a nach b versperrt, verhindert es auch das Abfließen von Wasser durch b, falls solches durch das Tagerohr eintreten sollte. Das P. W. findet nur noch selten Anwendung. — Litt.: Fuchs, Petersen'scher Wiesenbau.

Petersilie (Apium Petroselinum L. [Petroselinum sativum Hoffm.]), ⊙, Umbellifere. Man unterscheidet Wurzel- und Schnitt-P. Die Schnitt-P. säet man im Frühjahr so zeitig als möglich, da der Same nur bei hinreichender Feuchtigkeit keimt. Die Wurzel-P. säet man ebenfalls im Frühjahr in Reihen oder breitwürfig. Im Herbst werden die Pflanzen ausgegraben und im Keller oder in Gruben für den Winter eingeschlagen.

Peterskorn, s. Einkorn.

Petroläther, s. Benzin.

Petroleum, s. Erdöl und Beleuchtung.

Petroleummotor. Ein solcher besteht aus einem Cylinder, der nach der einen Seite hin offen ist. Der Kolben wird daher nicht wie bei der Dampfmaschine von beiden Seiten, sondern nur von einer Seite hervorgetrieben; er geht auch nicht bis ganz oder nahe an das Ende des ganzen Cylinders, wenn er seine höchste Stellung einnimmt, sondern läßt dann noch einen ziemlich beträchtlichen Raum frei, in welchem sich die Petroleumdämpfe ausbreiten können. Die Übertragung der Bewegung geschieht wie bei Dampfmaschinen (s. d.) durch ein Kurbelgetriebe, dessen Welle ein schweres Schwungrad trägt. Während bei einer Dampfmaschine jeder Kolbenhub mit einer Arbeitsleistung des Dampfes verbunden ist, findet bei den P.en von vier aufeinander folgenden Kolbenhuben oder „Takten“ nur bei einem eine Arbeitsleistung der Petroleumdämpfe statt. Bei den drei anderen Takten läuft die Maschine leer weiter, d. h. sie wird durch das Schwungrad im Gange erhalten. Deshalb muß dieses sehr schwer sein, damit es für die anderen ³/₄ Teile der Arbeitsperioden genügend Arbeit in sich aufnehmen und wieder abgeben kann, ohne seine Bewegung zu sehr zu verlangsamen. Wenn nun das Schwungrad gedreht wird, so bewegt sich (bei stehenden Cylindern) der Kolben von seiner äußersten Stelle nach abwärts und saugt aus dem Vergaser Petroleumdampf und gleichzeitig aus einem ins Freie gehenden Ventil Luft an. Beim zweiten Takt geht der Kolben nach aufwärts und drückt dabei das Gemisch aus Luft und Petroleumdampf zusammen, wobei ein Teil in den Vergaser zurücktritt. In diesem Augenblick erfolgt die Zündung und darauf die Explosion. Diese bewirkt die eigentliche Arbeitserzeugung, indem durch die bei der Verbrennung sich ausdehnenden Gase der Kolben nach abwärts gedrückt wird. Durch die Gasexplosionen wird der Arbeitscylinder erhitzt, er muß deshalb fortwährend abgekühlt werden, was durch um die Außenwände des Cylinders herum geleitetes Wasser geschieht. Gegen Ende dieses dritten Taktes wird durch eine besondere Steuerung ein Auslaßventil geöffnet. Die innen noch stark gespannten Gase werden mit großer Geschwindigkeit ins Freie „ausgepufft“. Dieses Ausströmen setzt sich während des vierten Taktes, bei welchem der Kolben ohne Gegendruck wieder nach aufwärts geht und alle Verbrennungsgase austreibt, fort. Das Auslaßventil schließt sich dann und der Gang des Motors fängt den Kreislauf von neuem an. Nach diesem Viertaktsystem sind die P.en der meisten Fabriken gebaut. Wird nun ein solcher Motor mit dem Petroleumbehälter und dem zur Abkühlung der Cylinderwände erforderlichen Wasservorrat auf einem Wagen befestigt, so erhält man die Petroleum-

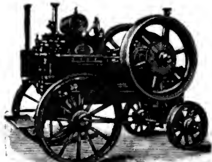
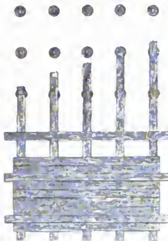


Fig. 718. Petroleum-Lokomobile mit liegendem Cylinder von Altmann & Co. in Berlin.

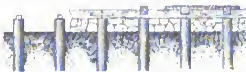
lokomobile. Um bei dieser keinen zu großen Wasservorrat mitführen zu müssen, fügt man der Ausrüstung noch ein Gradierwerk bei, welches das erwähnte Wasser immer wieder abkühlt. Lokomobilen mit liegendem Cylinder, nach Art der abgebildeten Altmann'schen (Fig. 718), sind den Lokomobilen mit stehendem Cylinder vorzuziehen, weil bei diesen die vertikale Bewegung des Kolbens die ganze Lokomobile in senkrechte Schwingungen versetzt, wodurch erhebliche Arbeitskraft verloren geht und der Petroleumverbrauch ein höherer wird. Außer der Altmann'schen Lokomobile sind sehr beliebt die Lokomobilen von Seck & Co. in Oberursel, Gasmotorenfabrik Moritz Hille in Dresden u. a. m. Es bleibt unbestritten, daß viele P.en bereits einen hohen Vollkommenheitsgrad besitzen und für die Landwirtschaft durchaus brauchbar sind. Jedenfalls haben sie vor den Dampflokomobilen außerordentliche Vorteile voraus; sie sind schnell in Betrieb zu setzen, das Wasserfahren fällt fort, die Behörde hat keine Veranlassung mehr zu kostspieligen Kesselrevisionen, die Feuersgefahr ist fast auf Null reduziert, die Wartung ist geringer, man hat eine größere Unabhängigkeit von Witterungseinflüssen, der Transport ist wesentlich leichter ꝛc. — Litt.: Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Pfahlrost, Pilotenrost, stehender Rost, Fundierungsart, bei welcher das Schwellwerk des liegenden Rostes (s. d.) nicht auf der ausgeglichenen Sohle der Fundamentgrube ruht, sondern auf hinreichend tief eingerammte Pfähle (Piloten), deren Anzahl sich aus der Gesamtbelastung dividiert durch die zulässige Tragfähigkeit eines Pfahles ergiebt, aufgezapft ist (Fig. 719 u. 720). — Litt.: Friedrich, Wasserbau; Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.


Fig. 719. Pfahlrost, Grundriß.

Pfandbriefe, Pfandbriefinstitute, s. Landschaften und Hypothekenbanken.

Pfändung, s. Schüttung.


Fig. 720. Pfahlrost, Querschnitt.

Pfanne. 1. Teil des Beschlages großer Thüren und Thorwege; derselbe besteht aus einem eisernen Würfel, in dessen Mitte sich eine halbkugelförmige Höhlung befindet, in welcher sich der Zapfen des unteren Thürbandes dreht. Die P. wird entweder in Holz oder in Stein eingelassen. 2. Dachstein (s. Dachdeckung). 3. Kasten zur Mörtelbereitung.

Pfau (Pavo cristatus L.). Die P.henne legt 5 oder 6 Eier, welche in 29—32 Tagen ausgebrütet werden. Im dritten Jahre bekommt der Hahn das schöne, bunte Gefieder, welches die wertvollen P.enfedern liefert.

Pfauengerste, Reisgerste, deutscher Reis, Spielart der zweizeiligen Gerste (s. d.) mit fächerförmig gestellten Grannen.

Pfefferkraut (Bohnenkraut), s. Küchenkräuter.

Pfefferminze, s. Küchenkräuter.

Pfeffer, spanischer, s. Küchenkräuter.

Pfeiferdampf, s. Kehlkopfpfeifen.

Pfeiler, Vorsprung zur Verstärkung oder Unterstützung einer Mauer.

Pferchen der Schafe, wobei diese auf dem Acker über Nacht mittels Horden zusammengehalten werden und auf solche Weise durch die abfallenden Exkremente der Tiere nach und nach eine Düngung des ganzen Feldes stattfindet.

Pferd (Equus caballus). 1. (Gesch.). Nach Ägypten kam das P. nachweislich erst im 19. Jahrhundert v. Chr., vermutlich durch die Hyksos, die Hirtenkönige aus Vorderasien. Der Pharao Josephs, ein Hyksos-König, hatte P.e im Gebrauch, und seine Unterthanen verpfändeten ihm ihre P.e (Lev. 47, 17). Unter der 18. und 19. Dynastie ist das P. bereits vollständig in Ägypten eingebürgert. Die Kriegsthaten des Sethi, des großen Ramses, geschehen zu Roß, und in ihren Darstellungen nimmt das P. einen fast überwuchernden Raum ein. Später war die Zucht des P.es von Staatswegen organisiert in Gestüten. — Palästina bezog seine P.e aus Ägypten (2. Chron. 1). Vergl. Hiob 39, 19 bis 25 die charakteristische Schilderung des Edel-P.es. — Die babylonischen Gestüte zählten nach Herodot (I. 192) 800 Deckhengste; jeder Hengst deckte 20 Mutterstuten. — Homer giebt uns eine vollständige Hippologie. Seine Schilderungen sind bis heute nicht übertroffen; vergl. Jl. VI. 506—511, XX. 224, XVI. 150 sq, XX. 221, die Akrobatik XV. 679 sq. Gebrauch mehr zum Fahren als Reiten. — Der Preis des Siegers zu Olympia im Wagenrennen war der höchste aller Kampfpreise. Xenophons Werk über P.ezucht und Dressur beweist die hohe Stufe derselben. Die P.eköpfe des untergehenden Helios am Parthenon sind das Schönste an Plastik, das wir in der Hippologie besitzen. — Die römischen Agrarschriftsteller sprechen vom P.e nicht so ausführlich, als vom Rinde. Vortreffliche Schilderung des edlen P.es bei Virgil, Georg. III. 72 sq, auch „inurunt nomina gentis“ wie bei unseren Gestüten. Columella (VI. 27, 30) und Varro (II. 7) geben ein kurzes, aber deutliches Bild der römischen P.ezucht. — Das germanische P. war nach Tacitus (Germ. 6) weder schön noch schnell; aber erstaunlich leistungsfähig nach Cäsar (De bell. gall. IV., 2 und 4), wenn auch klein und häßlich. Karl der Große that viel für die P.ezucht auf seinen Gütern (capit. de vill. 13—15). In der Ritterzeit war das P. fast der Angelpunkt, um den sich das ritterliche Leben drehte. In den Fehden und Kriegen des Mittelalters, auch im 30jährigen, litt die P.ezucht weniger, als man glauben sollte: das P. ward erbeutet, sorglich gespart, der Mensch getötet. Ein Buch, mit einer Fülle von Kenntnissen geschrieben, ist das von Marx Fugger, Herrn von Kirchberg

und Weißenborn 1578, ebenso das von Löhneisen: Della cavalleria, 1609 und die zweite Abteilung des Oeconomus prudens (s. d.) von Florinus, 1702. — 2. (Pfdz.). Die Gattung Equus umfaßt als einzige der Klasse der Einhufer (Solidungula) alle pferdeartigen Tiere, Equidae. Alle Equiden begatten sich, soweit Versuche vorliegen, fruchtbar, kein Bastard derselben ist unbeschränkt fruchtbar und selbst die bedingte Fruchtbarkeit in Anpaarung scheint Ausnahme zu sein, da sie nur bei einigen Weibchen beobachtet wurde. Wenn auch die Bildung von Bastardstämmen danach ausgeschlossen zu sein scheint, so hat doch eine Bastardzucht: das Maultier (s. d.) hohe Wichtigkeit erlangt. Der häufig auftretenden Neigung auf Züchtung noch anderer Bastarde muß entgegengehalten werden, daß keine anderen Equiden die gleiche Größe und Stärke bieten, als der Kulturesel und das schwere P., wirklich wirtschaftliche Bedeutung aber nur das schwere Maultier hat, das den Einflüssen eines heißen, trockenen Klimas widersteht, dem sowohl das nordische Berg- als das Marsch-P. erliegt. Neuerdings Frage der Zebrazucht und -bastarde für unsere afrikanischen Kolonien aktuell.

Pferd, Aufzucht, s. Aufzucht der P.e und ezucht.

Pferd, Benutzung, s. Acker-, Arbeits-, Kutsch- und Renn-P., sowie Hunter.

Pferdearbeit bildet einen um so wichtigeren und umfangreicheren Bestandteil der tierischen Arbeitsleistungen überhaupt, je größer die Güter und je weiter entfernt dieselben von den nächsten Markt- oder Verkehrsorten liegen. Über die Vorzüge resp. Nachteile, sowie die Kosten der P. im Vergleich zur Ochsenarbeit s. Ochsenarbeit und Pferd, Leistungsfähigkeit.

Pferdebohne, Acker-, Puff-, Dick-, Groß- oder Saubohne (Vicia Faba L.), ⊙, Leguminose. — 1. (Füttgl.), s. Ackerbohne. — 2. (Pflzb.). Die P. unterscheidet sich von der gewöhnlichen Wicke durch ungestielte, in den Blattwinkeln sitzende Hülsen, durch eine weiche Stachelspitze anstatt der Wickelranke an der Blattspindel, und durch steifen, aufrechtstehenden, 0,5 bis 2 m hohen Stengel. Der Same wird gewöhnlich geschrotet zur Viehfütterung verwendet. Die Spielarten unterscheiden sich durch die Größe und Färbung der Samen: a) die kleine Acker- (s. d.) und b) große Puff- oder Saubohne (s. d.).

Pferdebohne, Ernte. Gegen Ende der Getreideernte, oft erst im Oktober, werden die P.n, sobald sich ihre untersten Hülsen schwarz gefärbt haben, entweder ausgezogen oder mit der Sense geschnitten und in Gebinden kegelförmig zum Trocknen aufgestellt. Auf 1 ha erhält man 15—30—35 hl Körner, in England (Kent) und in den norddeutschen Marschen selbst 38—58 hl, 75—79—85 kg; an Stroh, welches zur Streu oder als Futter verwendet wird, 20—40—45 dz.

Pferdebohne, Feinde. Die P.n leiden häufig durch trockene Witterung, durch Rost (Uromyces appendiculatus Lk.) (Fig. 721), Meltau (Erysiphe Martii Lév.), falschen Meltau (s. d.) und Honigtau. Oft tritt eine Unzahl schwarzer Blattläuse (Aphis Viciae Kaltb.) auf, welche den Fruchtansatz sehr beeinträchtigen. Das Absicheln der von Blattläusen befallenen Gipfel gewährt insofern eine Abhilfe, als die unten stehenden, noch nicht befallenen Blüten sich besser ausbilden können. Außerdem Samenkäfer (Bruchus granarius L.), Larve, Puppe und Käfer schädlich: Ackerbohnenkäfer (Bruchus rufimanus Sch.) (Fig. 722), Larve, Puppe und Käfer schädlich; Graurüßler (Sitones lineatus L.), Käfer

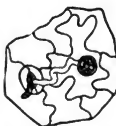


Fig. 721. Bohnenrostspore mit Keimschlauch, welcher durch die Spaltöffnung eines Blattes von Vicia Faba dringt.

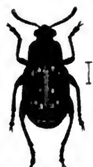


Fig. 722. Ackerbohnenkäfer.

ziemlich schädlich an den Blättern; Mohnblattlaus (Aphis Papaveris Fabr.), Blattlaus und Nymphe an den Blättern schädlich; Ampferblattlaus (Aphis Rumicis L.), Blattlaus und Nymphe schädlich dem Blütenstand. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Pferdebohne, Pflege. Bald nach dem Aufgehen übereggt man die P.nsaaten. Weiterhin sind die Breitsaaten mit der Hacke unter gleichzeitigem Verdünnen zu bearbeiten. Gedrillte P.n werden mehrmals behackt und schließlich angehäufelt.

Pferdebohne, Saat. Die P. wächst langsam und bedarf des ganzen Sommers zu ihrer Entwickelung, weshalb ihre Aussaat um so zeitiger erfolgen muß, je rauhere Herbstwitterung zu erwarten ist; gewöhnlich säet man sie in der Mitte der Frühjahrssaatzeit. Samen, welche von dem Bohnenkäfer durchgefressen sind, sind von der Saat auszuscheiden. Breitwürfig werden je nach der Größe der Samen 3—4 hl auf 1 ha auf das Feld gesäet und durch den Pflug oder die Egge auf 3,5—9 cm Tiefe untergebracht. Zuweilen werden die Samen auch in jede zweite Pflugfurche mit der Hand gelegt. Bei sorgfältigerer Kultur drillt man die Ackerbohne in 20—30 cm, die Saubohne in 40—50 cm weiten Reihen mit einem Saatquantum von 2—3 hl auf 1 ha. Zweckmäßig ist es, nach der P.nsaat Erbsen, Wicken oder Bohnen auszusäen; dieselben gewähren einen beachtenswerten Nebenertrag.

Pferdebohne, Wachstumsbedingungen. Am zusagendsten ist der P. ein mäßig feuchtes, warmes Klima. In trockenen Lagen gedeiht sie ebensowenig, wie auf nassem, flachgründigem Boden. Trotzdem sie leichte Fröste verträgt, kann sie in rauhen Lagen wegen ihrer langen Vegetationszeit (22—28 Wochen, Wärmesumme 2300—2940° C.) nicht mehr kultiviert werden. Auf bindigem, tiefgründigem Lehm- oder Thonboden ist sie die sicherste Hülsenfrucht. Am üppigsten gedeiht sie in trockengelegten Teichen und auf Marschboden, sowie in mäßig feuchten Neubrüchen. Als bodenbeschattende Pflanze, welche nicht unbedingt einen garen Boden verlangt, wird die P. häufig an Stelle der Brache oder auch nach einer Getreide- oder einer späten Hackfrucht gebaut: sie ist auf bindigem Boden eine vorzügliche Vorfrucht für

Winter- und Sommerweizen. Die P.n werden als Hackfrüchte kultiviert. Die Bestellung soll möglichst sorgfältig ausgeführt werden. Vor Winter ist die Stoppel der Vorfrucht zu stürzen und der Boden tief zu pflügen. Die P.n lohnen und vertragen wegen ihrer steifen Stengel die stärksten Stallmistdüngungen. Der Stallmist kann entweder im Winter oder kurz vor der Saat aufgefahren und mit dieser untergebracht werden.

Pferdebremsen, s. Bremsen.

Pferdebrot. Die Herstellung von Brot als Futter von solchen Materialien, die entweder unverbacken nicht gern genommen oder nicht gut vertragen werden, wurde vielfach ohne dauernden Erfolg versucht.

Pferdedecke. Diätetisch ist die Anwendung der Decken im Stall von zweifelhaftem Wert, aber für Erhaltung glatten, glänzenden Haares so nützlich, daß ihr Gebrauch für Luxuspferde fast allgemein ist. Im Sommer sollen sie aus leinenen oder baumwollenen, im Winter aus wollenen Stoffen sein. Langhaarige ungarische Wollendecken, sog. Kotzen, sind für Pferde zu empfehlen, die an den Decken nagen. Im allgemeinen ist dringend möglichste Abhärtung zu empfehlen. S. Abwartung der Pferde.

Pferdedung. Der P. gehört zu den „hitzigen" Düngern. Infolge seiner lockeren, nur mäßig feuchten Beschaffenheit werden die darin enthaltenen organischen Stoffe schnell zersetzt und findet beim Lagern von P. in größeren Haufen eine starke Erhitzung statt. Der Pferdeharn ist reich an Stickstoff und entwickeln sich infolgedessen in Pferdeställen ammoniakhaltige Gase, welche einen stechenden Geruch haben. S. Stallmistarten.

Pferdefarbe. Keine Beobachtung berechtigt uns, wie es bes. früher oft geschah, Gebrauchs-Eigenschaften der Pferde von der Farbe an sich abhängig zu halten, daher das richtige Sprichwort: ein gutes Pferd hat nie eine schlechte Farbe; wohl aber kann die Farbe auf solche Eigenschaften schließen lassen, soweit sie zugleich Rassen-Kennzeichen ist. Als augenfälligste Eigenschaft eines Tieres, dessen äußere Erscheinung so wichtig ist, beeinflußt sie den Kaufwert, und für gewisse Zuchten, selbst ganzer Gegenden, erlangt sie deshalb eine wesentliche Bedeutung. Die Farbe wird bestimmt durch die Färbung der Haut und des Deckhaares, unter Berücksichtigung jener des Langhaares. Zu beachten bleibt, daß auch die einfachen Farben bei genauerer Prüfung meist erhebliche Verschiedenheit in der Färbung der einzelnen, sowohl Deck- als Langhaare zeigen. Wir unterscheiden Falbe, Braune, Füchse, Rappen und Schimmel. In diese 5 Hauptfarben reihen wir alle Pferde mit normaler grauer Haut am Hauptkörper, dunklem Auge und Huf ein, und bezeichnen sie nach Abstufungen durch Verbindung mit anderen Eigenschaftswörtern, die nach ihrer allgemeinen Bedeutung sinngemäß zu verstehen sind; als solche dienen besonders bestimmte Farbenbezeichnungen (z. B. schwarz, rot, blau) und Abstufungen (licht, hell, dunkel) und solche, welche von der Färbung anderer Körper entlehnt sind (Gold, Eisen, Kohle). Soweit dies Platz greift, spezialisieren wir sie nicht, nur wo sie besondere Erklärung erfordern: 1. Falbe. Deckhaar gemischt aus allen anderen Farben, in dem das Weiß des Schimmels durch gelb oder hellgrau ersetzt wird, mit Neigung zu dunklerem Kopf und Beinen und Querstreifung am Oberschenkel: alle echten Falben haben den Aalstrich. Wenn man ein gleichmäßig gefärbtes Urpferd annimmt, ist dies seine Farbe, die nur durch Kultur variiert. Hierher rechnet man auch die Gelben, selbst rein Gelbe mit weißem (falsche Isabelle) oder schwarzem Langhaar. Alle Abstufungen erklären sich selbst oder sind lokale Ausdrücke. 2. Das braune Deckhaar variiert nach schwarz und gelb, oft vom Fuchs nur durch das immer ganz oder meist schwarze Langhaar unterschieden. Schwarze Beine gelten (abgesehen von weißen Abzeichen) für schön. Weichsel- oder kirschbraun nach der tief krappbraun glänzenden Rinde der Kirschzweige; kastanienbraun nach den leuchtend rotbraunen Kastanien (das engl. chestnut bedeutet Fuchs, daher, weil oft Verwechselung veranlassend, zu beachten), rehbraun, mattes hellbraun, meist heller am Bauch und Seite, um Maul und Augen. Eine rotgelbe Färbung um das Maul wird bei schwarzbraun Brandmaul genannt. 3. Fuchs, an gelb und schwarz grenzend. Das Langhaar nie schwarz, das Deckhaar demselben gleich oder heller wie beim Schweißfuchs, weil das meiste Deckhaar bei schwitzenden Tieren dunkler erscheint. Semmelfuchs sehr hell, glanzlos; ähnlich Lehmfuchs, unrein ins graue spielend; Brand- oder Leberfuchs dunkler, mit schwärzlichem Haar eingemischt. Eine eigentümliche regenbogenfarbige Lichtbrechung kommt bei letzterem, besonders aber beim Goldfuchs vor. 4. Rappe, das schwarze Haar ändert am wenigsten, individuell aber nach Jahreszeiten (Sommerrappe) und Haltung. 5. Schimmel, als Gemisch von weißem mit allen anderen Haarfarben am variabelsten, zumal auch im Einzeltier durch die Zunahme der weißen Haare mit dem Alter, bis zum völligen Verschwinden der dunklen, welches bei schwarz und grauem Haar meist schneller, bei rotem langsamer geht. Baumeister (Äußeres des Pferdes) führt allein 21 Schimmelvarianten auf, die man mit Provinzialismen leicht verdoppeln kann. Ich nenne besonders nur: a) Mohrenkopf, eisenfarbige oder rote Schimmel, an deren Kopf-, Bein- und Langhaar das dunkelfarbige Deckhaar das weiße ganz verdrängt hat, meist im Alter nicht bleichend. b) Hecht-, Forellen- und Fliegenschimmel, bei denen im gleichmäßig helleren oder dunkleren, später bleichenden Deckhaargemisch einzelne Büschel dunkler gefärbt sind und meist im Alter bleiben. Größere solche Flecke im hellen, weiße im dunkeln Pferd geben Tigerschimmel. c) Muskat-, Zimmet-, Honig-, Sandschimmel mit starker Beimengung gelber Haarbüschel. Die Abweichung des Langhaares und der Beinfärbung regellos. d) Beim Schimmel besonders auffallend ist die sog. Apfelung: Apfelschimmel mit runden helleren Flecken im dunkleren Haar des Körpers; kommt auch in allen anderen Farben vor. Neben der normal grauen Haut von verschiedener Tiefe der Färbung (Füchse meist hellrotgrau) ist ein Albinismus sehr verbreitet, eine durch fehlendes Pigment rot erscheinende Haut, die stets auf Huf- und Augenfarbe influiert (s. unten Abzeichen). Das ganze Pferd zeigt Albinismus nur bei zwei Farben des Haares: rein weiße und hellgelbe. Weiß geborene Schimmel besitzen rote, Isabellen blaue

Augen. Bei gemischter Hautfarbe: Schecken mit größeren Flecken: das Haar der farblosen Haut ist weiß, das der grauen kann alle anderen Farben zeigen, oder: Tiger kleinere dunkle Flecken in roter Haut, seltener rote in grauer Haut, häufig die dunkle Haut am Vorderteil, die rote am Hinterteil vorherrschend; die rote Haut trägt stets weißes (selten hellgelbes?) Haar. Die Verbindung mit Tigerschimmel-Haaren auf größeren farbigen Hautstellen häufig, sonst jedes dunkle Haar. Wenn die Grenzen von Haut- und Haarpigment nicht scharf zusammenfallen, sind die dunklen Flecken heller umrandet, Achat-Schecke oder Tiger. Am häufigsten erscheint ein beschränkter Albinismus als weißes Abzeichen, am Kopfe als Blesse, wenn sehr breit als Laterne, Stern, in kleinster Form Blümchen, und auf der Nase Schnibbe, weiße Lippen. An den Beinen werden die weißen Abzeichen sinngemäß nach der Ausdehnung benannt, die höchsten „Stiefel", wenn sie bis an den Körper reichen; bis zum Übergang zu Schecken. Selten, auch zufällig an allen Körperteilen. Am haarlosen Maul gefleckte Haut, Krötenmaul; schwarze Flecken an roten, haarlosen Geschlechtsteilen, Melanose. Albinismus läßt Weichlichkeit an dem betroffenen Teile fürchten; er ist sehr erblich. Weiße Flecken bleiben auch als Folge von Wunden. Die beim Schimmel auffallendste Abänderung der Farbe nach dem Alter findet unerheblich durch Einmischung weißer Haare auch bei anderen Farben statt. Besonderer Erwähnung bedarf die Farbe der Füllen: alle erscheinen mehr oder weniger mit der späteren Farbe des erwachsenen Tieres nach falb variierend; so Schimmel bräunlich, Schwarze grau, Füchse und Braune am wenigsten, oft nur in etwas stumpfem Ton. Die farbstofflosen Hautstellen sind schon am späteren haarlosen Fötus bestimmt erkennbar.

Pferdefütterung, s. Fütterung der Pferde.

Pferdehaar, s. Haar des Pferdes.

Pferdehacke, Hackmaschine, Gespanngerät zur Bearbeitung der Zwischenräume von in Reihen angebauten Gewächsen während der Vegetationsperiode. Zweck dieser Bearbeitung ist das Lockern des Bodens zwischen den Pflanzenreihen, das Vertilgen der Unkräuter und das Behäufeln der im Wachstume bereits vorgeschrittenen Pflanzen. Die eigentümlichen Werkzeuge zum Hacken werden derartig in dem Gestellrahmen befestigt, daß sie für den Tiefgang und die Arbeitsbreite verstellt werden können. Bei der geringen Tiefe, in welcher die P. zumeist zu arbeiten hat, wird die Zugkraft selbst eines Pferdes durch das einreihige Gerät nur unvollkommen ausgenutzt, weshalb es sich im allgemeinen empfiehlt, mit mehrreihigen P.n zu arbeiten, vorausgesetzt, daß die Pflanzenreihen nicht zu unregelmäßig hergestellt sind und der Boden sorgfältig für den Anbau vorbereitet wurde. Die mehrreihigen P.n werden fast immer entsprechend dem vorangegangenen Trill derart angefertigt, daß die Hacke mit einem Vordersteuer von der Spurweite des Trills versehen und in die noch sichtbaren Radspuren des letzteren eingelenkt wird. Die eigentlichen Hackwerkzeuge werden je nach der Bodenbeschaffenheit und der Arbeitsbreite in verschiedener Weise angeordnet. Fig. 723 zeigt einige verschiedene Methoden, nach welchen die Hack- und Häufelgeräte in der Maschine angebracht werden. Die Hackmesser sind entweder einseitig oder zweiseitig; erstere haben den Stiel an einer Seite, letztere in der Mitte. Bei sehr hartem Boden benutzt man volle Messer, bei weichem Boden solche mit schmalen Klingen. Für sehr geringe Reihenentfernung, und zwar bis 25 cm, wendet man pro Reihe stets nur ein Messer an; bis 35 cm genügen zwei Messer, während bei noch größerem Reihenabstande zwischen diesen noch ein doppelschneidendes angebracht wird. Sehr empfehlenswert ist es, bei dem ersten Behacken der jungen Rübenpflanzen Schutzrollen anzubringen, um die Pflanzen vor dem Beschütten mit Erde, Wurzel- oder Düngerresten zu schützen. Die mehrreihigen P.n besitzen entweder feste Schare oder solche, welche frei beweglich in der Vertikalrichtung an einarmigen Hebeln befestigt sind. Letztere dringen entsprechend ihrer Form und Belastung sowie der Widerstandsfähigkeit des Bodens mehr oder minder tief in diesen ein und heben sich beim Antreffen von Hindernissen selbstthätig aus. Feste Schare ge-

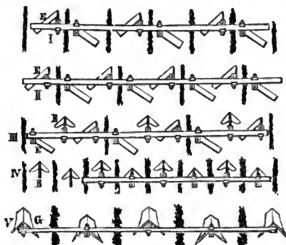


Fig. 723. Anordnung der Hack- und Häufelinstrumente.

nügen für ebenen, gleichmäßig lockeren und steinfreien Boden und haben hier sogar den Vorzug, daß sie, da ihnen ein Ausweichen unmöglich ist, etwaige unverweste Wurzelreste sicherer durchschneiden, so daß sich derartige Teile, mit anhaftender Erde untermischt, nicht an die Hackmesser anlegen und zu Verstopfungen Veranlassung geben können. Überdies zeichnen sich die P.n mit festen Messern durch große Einfachheit und Billigkeit gegenüber den Hebelhacken aus. Auch die Zugkraft fällt infolge des geringeren Gesamtgewichtes unter sonst gleichen Verhältnissen bei festen Scharen niedriger aus. Die Hebelhacken eignen sich dagegen am besten für unebenen und nicht vollständig steinfreien Boden, auf welchem eine Maschine mit festen Messern leicht aus der Richtung kommen oder Beschädigungen erleiden würde, sowie für das Flachhacken, wie es bei Getreide stattfindet. Wenn die Maschine für Rüben und Getreide verwendet werden soll, so kann nur eine solche mit Hebelhacken in Frage kommen. Jede mehrreihige Hacke für Flachbau muß derartig eingerichtet sein, daß sämtliche Hack- (oder Häufel-) Instrumente gemeinschaftlich von dem hinter der Maschine gehenden Arbeiter zur Seite bewegt werden können, da es nur bei dieser Anordnung möglich ist, daß die Hacke dem vorangegangenen Trill ge-

nau folgen kann und eine Beschädigung der jungen, im Wachstume begriffenen Pflanzen verhütet wird. Es läßt sich dies nicht durch das Einlenken mittels des Vordersteuers erreichen, vielmehr muß der Hackapparat in der Maschine selbst nach beiden Seiten hin verschoben werden können, zu welchem Zwecke jedoch eine seitliche Beweglichkeit des Hackapparates um 0,30 m genügt. Eine sehr große Verbreitung gefunden haben die Maschinen von Bölte, Laaß & Co., Dehne (System Woolnough), Sack, Siedersleben, der erzgebirgischen Maschinenfabrik Schlettau und die 3reihige Hackmaschine von Cernovsky & Co. in Böhmisch-Brod. Die Leistung der P. kann gleich derjenigen eines Drills von der nämlichen Arbeitsbreite angenommen werden, vorausgesetzt, daß die Hackmesser stets in gutem Zustande erhalten werden.

Pferdehaltung, s. Pferdezucht.

Pferdeharn. Der P. ist meistens ziemlich konzentriert, allerdings verschieden je nach Futter, Lufttemperatur, Arbeitsleistung 2c.; nach Beobachtungen in Hohenheim betragen die Schwankungen im Gehalt an Stickstoff 0,7—2,8%, an Reinasche von 2—4%. Charakteristisch für den P. ist es, daß darin, gegenüber dem Harn der wiederkäuenden Tiere (s. Exkremente), weniger Kali (nur 60—70% der mit dem Futter aufgenommenen Gesamtmenge), dagegen weit mehr Kalk (oft 50 bis über 60%) ausgeschieden wird, während Phosphorsäure darin, wie in dem Harn der Wiederkäuer, fast gar nicht vorhanden ist. — Litt.: Wolff, Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes.

Pferdeheu. In der Hauptsache füttert man das Heu auch bei Pferden nach seiner Zusammensetzung; es muß gut geerntet und namentlich staubfrei sein. Ein gar zu weichliches Heu ist den Pferden nicht angenehm und kann auch zu Kolikanfällen Anlaß geben. Im allgemeinen sind Pferde nicht so anspruchsvoll an Heu, wie das Rindvieh. Wenn in größeren Wirtschaften bestimmte Wiesen erfahrungsmäßig für gewisse Tiergattungen sich bewährt haben und deshalb für diese benutzt werden, so sollte man dies nie ohne sorgfältige Prüfung ändern. — Litt.: Anleitung zur Beurteilung d. P.s.

Pferdeheuzwieback, s. Heuzwieback.

Pferdeknecht, Mann, der zur Wartung und Arbeit mit dem Pferde gehalten wird. Die Trennung von Futterknechten und mit den Pferden arbeitenden Tagelöhnern kann örtlich geboten sein, behält aber den Übelstand des geringen Interesses des Arbeiters an seinem Vieh.

Pferdekraft, s. Mechanische Arbeit.

Pferdemagenbiesfliege, s. Bremsen.

Pferdemilch, s. Milch.

Pferdemusterung. Die Besitzer von Pferden sind verpflichtet, solche der Militärverwaltung zur Deckung des kriegsmäßigen Bedarfs der Armee zu überlassen (s. Naturalleistungen). Das Verfahren der Stellung und Aushebung der Pferde ist durch die Oberpräsidenten geregelt. Wir heben aus den betr. Reglements folgendes hervor: Ein jeder, der ein zum Kriegsdienste taugliches Pferd besitzt, ist verpflichtet, dasselbe nach erhaltener Aufforderung zu der festgesetzten Zeit der Vormusterungskommission vorzuführen. Ist das Pferd verkauft, aber noch nicht abgeholt, so muß es trotzdem vorgeführt werden. Die Besitzer derjenigen Pferde, welche die Vormusterungskommission zur Vorführung vor die Abnahmekommission auswählt, sind verpflichtet, jedes Pferd mit Halfter, Trense und 2 Stricken zu versehen, für guten Hufbeschlag der Tiere zu sorgen, die Pferde auf dem Transporte vom Sammelorte nach dem Abnahmeorte selbst zu begleiten oder durch ihre Leute begleiten zu lassen und die Tiere bis zur förmlichen definitiven Abnahme und Überweisung an den Militär-Kommissar zu beaufsichtigen und auf eigene Kosten zu verpflegen. Zuwiderhandlungen werden mit Geldstrafe gebüßt.

Pferderechen, Heuharke, Pferdeharke, Hungerharke. Es können zwei Systeme von P. unterschieden werden: das englische und das amerikanische. Ersteres hat gebogene Zähne von zumeist rechteckigem oder linsenförmigem, zuweilen auch T förmigem Querschnitte. Die amerikanischen Heurechen besitzen gebogene Zähne aus rundem, gehärtetem Stahldraht, so daß sie federn und hierdurch, sowie auch durch eine Beweglichkeit auf ihrer Achse sich den Boden-



Fig. 724. Deutscher Getreide- und Heurechen „Greif" der Maschinenfabrik Groß & Co. in Leipzig-Eutritzsch.

verhältnissen anpassen können. Der Fassungsraum derselben ist ein größerer als derjenige der Rechen des englischen Systems. Das Anheben des Satzes zum Zwecke der Entleerung erfolgt stets von dem Treibersitze aus, entweder durch den Arbeiter mittels eines Pedals, oder durch den Zug des Pferdes, indem der Arbeiter nur eine Sperrvorrichtung gewöhnlich mit dem Fuße zu lösen hat. Dieses letztere System besitzt somit den Vorzug, da der Arbeiter seine ganze Aufmerksamkeit der Führung des Pferdes zuwenden kann und nur nötig hat, nach Füllung des Fassungsraumes den Hebemechanismus in Gang zu setzen. Die deutschen Heurechen sind, wie Fig. 724 darstellt, aus dem Vorbilde der amerikanischen hervorgegangen; sie verbinden die Vorzüge dieses Systems mit einer soliden deutschen Bauart und verdrängen mit Recht die schweren und teuren englischen Rechen immer mehr. Die Tagesleistung des H.s kann bei mittlerer Arbeitsbreite auf 4—5 ha angenommen werden.

Pferdeschauen, s. Schauen.

Pferdescheren (Fig. 725) sind nach demselben Prinzip wie die neuen franz. Schafscheren (s. d.) angeordnet, das eine Blatt kammartig unter die Haare greifend, das andere schermesserartig darüber gleitend.

Pferdeschoner, elastische Einschaltung in der Zugvorrichtung zwischen dem Arbeitstiere und dem

Fuhrwerke bezw. Göpel zum Zwecke der Verminderung der schädlichen Wirkung von Stößen sowie zur Erleichterung des Anziehens. Als elastisches Medium dienen Gummischeiben, zuweilen auch Spiralfedern, welche in einer Hülse eingelegt sind. Wertvoll sind die P. auf schlechten Pflasterstraßen, ferner in jedem Falle bei Göpeln, wo das Zugtier beim Anziehen, namentlich wenn es von ungeübten Arbeitern getrieben wird, oft eine plötzliche, übermäßige Kraft entwickelt, welche häufig Brüche der Gestelle und Transmissionsräder verursacht. Überflüssig erscheint der P., sobald die Widerstände nahezu gleichmäßig sind, z. B. beim Fahren auf guten Straßen.

Pferdeseuche, s. Influenza.

Pferdestall. Die Lage des P.es soll so hoch als möglich sein und mit der Hauptfront gegen Osten, und nur in nördlichen Gegenden mit der Hauptfront gegen Süden liegen. Als Länge des Standes mit Krippe und Gang hinter demselben sind je nach der Größe der Pferde 4—5 m zu rechnen; bei Aufstellung von zwei Reihen mit Krippen und Mittelgang ist die Standlänge 7,8—9,1 m; auf Fohlen-

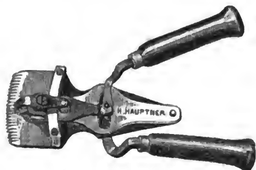


Fig. 725. Pferdeschere.

boxen, in denen die Fohlen frei herumlaufen, rechnet man auf 1 Stück 3,4—3,9 qm. Für eine Mutterstute mit Füllen beträgt der erforderliche Standraum an Länge und Tiefe 3,1—3,4 m. Das Gefälle des Pferdestandes von der Krippe bis zur Jaucherinne beträgt zweckmäßig 1—2% seiner Länge; den Stallgängen giebt man der besseren Reinhaltung wegen eine Wölbung mit einem Falle von 2—3% ihrer Breite. Die Höhe wird bei kleinen Pferdeställen zu 2,8—3,1 m, bei Unterbringung von 10—20 Pferden zu 3,4—4,0 m bemessen. Marställe, Gestüte, Kavallerieställe erhalten oft 5 bis 6 m Höhe. Bei gemeinschaftlicher Aufstellung von mehr als 2 Pferden gewöhnlichen Schlages rechnet man auf 1 Kopf 1,3—1,4 m, bei Aufstellung nur eines Pferdes 1,7—1,9 m Standbreite; bei Unterbringung von 2 Pferden 2,8—3,1 m und nur für sehr große und starke Arbeitspferde, sowie für Kutschpferde sind 1,4—1,6 m Standbreite erforderlich. Fußboden s. Stall (Allgemeines). In den Ständen können geschlagene (geköpfte) Feldsteine mit in Cement vergossenen Fugen oder Ziegel verwendet werden. Zur Schonung der Beine und Hufe kann der vordere Standteil, wohin kein Harn fällt, von Lehm hergestellt werden. Noch besser sind die Sandstände, bei denen ein 25—30 cm hohes Sandbett den warmen und weichen Stand bildet. Jeder einzelne Pferdestand wird von den daneben liegenden abgeschlossen. Hierzu dienen: 1. Die an Pilaren, in Ketten oder Ruten beweglichen Latierbäume; sie werden etwas über der halben Höhe des Pferdes, und zwar hinten ein wenig höher als vorn, entweder an einer 0,31 m langen Kette oder sonst leicht abnehmbar am Pilarstiel aufgehängt; die Höhe des letzteren über dem Pflaster beträgt 1,09 bis 1,25 m, in Reitställen bis 2,51 m. 2. Kastenstände, welche aus gehobelten Bretter-

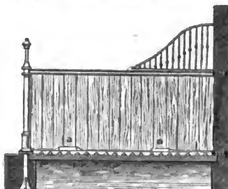
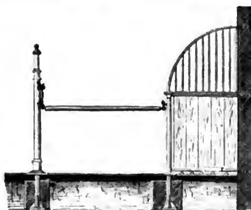


Fig. 726. Pferdestand, Scheidewand.

wänden zwischen senkrecht gestellten Pilarstielen bestehen; man macht sie vorn in der Regel 2,2 m, hinten 1,56 m hoch; sie erfordern 1,9 m Standbreite, ihre Länge beträgt 2,2—2,8 m. 3. Bewegliche Kastenstände nennt man Abgrenzungen mittels Latierbäumen, an welche Brettertafeln gehängt werden, welche mit dem Fußboden nicht verbunden sind. Bei ihrer Anwendung kann die Standbreite auf 1,56—1,88 m bemessen werden. Fig. 726 ist die Zeichnung einer Standscheidewand, wie sie


Fig. 727. Scheidewand mit Latierbaum.

in gut eingerichteten Ställen für Kutsch- und Reitpferde zur Anwendung gelangt; Standsäule, Schwelle und Holm sind von Gußeisen, vermauert und mit der Umfassungswand verankert; desgleichen der Gitteraufsatz von Schmiedeeisen. Die in der Schwelle mit a a bezeichneten Öffnungen dienen zum Auswechseln der etwa beschädigten (6 cm starken) Bohlen. Die in Fig. 727 gezeichnete Verbindung von Scheidewand und Latierbaum ist eine Standbegrenzung, in welcher die Scheidewand nur 1/3 der Standlänge einnimmt. Der Latierbaum hängt leicht löslich an der Säule. Eine sehr zweckmäßige Befestigung der Latierbäume an den Pilarstielen ist die in Fig. 728 gezeichnete, in welcher a einen Teil des letzteren, b das Ende des Latierbaumes, c einen

Haken, welcher in einem Nußgelenk in dem Pilarstiel beweglich angebracht ist, darstellen. Durch Hinaufschieben des Ringes d löst sich der Haken c, legt sich zur Seite, und der Latierbaum fällt herab, so daß ein unter den Latierbaum geratenes Pferd beim Aufspringen vom Boden unbeschädigt bleibt. — Laufställe werden 3,1—3,4 m im Geviert große, mit Krippen und Raufen ausgestattete Abteilungen eines P.es genannt, in welchen die Pferde frei umhergehen können. Man legt dieselben, je nach der Tiefe des Stalles, entweder in 1 oder 2 Reihen nebeneinander an und bringt sie gern mit einem sich dem Stalle anschließenden Koppelgehege in Verbindung. Bei gewöhnlichen Anlagen bilden rauhe oder gespundete, 1,8 bis 2,2 m hohe Bretterverschläge die Scheidewände; in besseren Anlagen erhalten sie 1,56 m hohe Abteilungswände, oberhalb einen schmiedeeisernen Gitteraufsatz von 0,63 bis 0,78 m Höhe (Fig. 729), so daß die Gesamthöhe der Scheidewand 2,18—2,34 m beträgt. Thüren, nur zum Hineinführen der Pferde bestimmt, erfordern 1,25—1,56 m Breite und mindestens 2,34 m Höhe; zum Hineinreiten macht man dieselben 2,51 m breit und hoch, für Ackerpferde mindestens 1,25 m breit und 2,03 m hoch. Die Thürschwelle muß 7—8 cm höher sein, als das Gelände vor derselben; mit dem Stallgange

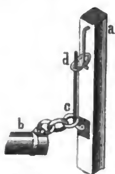
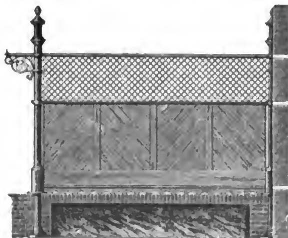


Fig. 728. Latierbaumbefestigung.


Fig. 729. Laufstall.

muß dieselbe aber in gleicher Höhe liegen. Bei der Anlage der Fenster ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß das durch sie einfallende Licht nicht unmittelbar den Tieren in die Augen fällt; man legt daher die Fenster entweder seitlich oder so hoch wie möglich an. — Krippen und Raufen. Für mittelgroße Pferde muß der obere Teil der Krippe über der Oberkante des Pflasters 1,10—1,25 m, für große Arbeits- und Luxuspferde 1,40—1,50 m hoch und die Raufe 0,46 m über der Krippe angebracht sein. Hölzerne Krippen macht man zweckmäßig 0,30 m im Lichten weit, 0,23 m tief, am besten aus 5 cm starken Bohlen. Eiserne Krippenschüsseln haben gewöhnlich 0,73 m äußere Länge und eine Breite von 0,47—0,52 m; im Innern sind sie 0,52 m lang, 0,84 m breit, 0,20—0,24 m tief und ungefähr 8—13 mm im Eisen stark. An Stelle der über den Krippen befestigten Raufen bringt man die letzteren in gleicher Höhe mit der Krippe an, indem man Raufe und Wassergefäß nebeneinander in eine (am besten gußeiserne) Platte, den sog. Futtertisch, einhängt. Krippe und Tränkgeschirr bestehen aus emailliertem Gußeisen, die Raufe ist Schmiedeeisen. — Die Knechtekammern müssen hell und geräumig sein und mit den Stallräumen in Verbindung stehen. Häcksel- und Futterkammern dienen entweder nur zur Aufbewahrung oder auch zur Herstellung des Häcksels und erhalten je nach Umständen auf 1

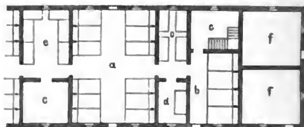


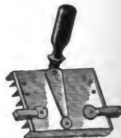
Fig. 730. Grundriß eines Ackerpferdestalles.

Pferd 0,5—0,7 qm Grundfläche; sie müssen hell, trocken und vom Stallraume aus zugänglich sein. Geschirrkammern sind von den Stallräumen abzusondern, müssen jedoch mit diesen in leichte Verbindung gebracht werden können. In herrschaftlichen Pferdeställen macht man die Geschirrkammern zweckmäßig heizbar und stellt in denselben Kaminöfen auf, um an deren offenem Feuer nasse Geschirre, Sattelzeug 2c. trocknen lassen zu können. Fig. 730 zeigt im Grundriß bei a die Anordnung eines Acker-P.es, in welchem 4 Stände zu 3 Pferden aufgestellt sind, b Reit- und Kutsch-P., c c Futter- und Geschirrkammern, d Kutscherkammer, e Knechtekammer, f Fohlenställe. — Litt.: Engel, Handb. des landw. Bauwesens, 8. Aufl.; Engel, P., 2. Aufl.

Pferdestaupe, s. Influenza.

Pferdestreu. Als P. wird Stroh als das gegebene Material in der Landwirtschaft in erster Linie lose oder als Matratzenstreu verwendet. Bei Strohmangel und für städtische Pferdehaltungen ist die viel Feuchtigkeit aufnehmende Torfstreu unter den Surrogaten zu empfehlen, da sie den Ammoniakgeruch sehr fortnimmt. Bei allen Surrogaten ist Vorsicht bei jungen Fohlen zu empfehlen, da gefährliche Darmverstopfungen erfolgen, wenn davon gefressen wird.

Pferdestriegel (Fig. 731), Gerät zum Pferdeputzen, aus mehreren stumpfgezahnten Blechstreifen bestehend, welche parallel und senkrecht auf einer Platte befestigt sind. Kastenartige Seitenwände schützen die Haut gegen Verletzung und sind geeignet, den Schmutz aus dem Striegel aufzunehmen. Der P. soll nur zur Entfernung des groben Schmutzes vorsichtig, bei feinhäutigen, empfindlichen Pferden jedoch gar nicht angewendet werden.


Fig. 731. Pferdestriegel.

Pferdetyphus, s. Petechialfieber.

Pferdezähne, s. Zähne der Pferde.

Pferdezahnmais. Diese sehr spätreifende, verschiedenartig gefärbte und gezeichnete Maissorte — mit großen, plattgedrückten Körnern mit Eindrücken an der Spitze, welche den Kunden (s. d.) der Pferdezähne ähnlich sehen — wird in den wärmeren Teilen der Vereinigten Staaten in großer Ausdehnung gebaut, vereinzelt auch in Südtirol. Bei uns kommt der P. selten zur Reife; er zeigt dann oft schon im ersten Jahre Neigung, gewöhnliche runde Körner anzusetzen; wir verwenden ihn aber in großer Ausdehnung zur Grün- oder Sauerfuttergewinnung.

Pferdezucht. Es gelten für den P.betrieb keine anderen Regeln in wirtschaftlicher Beziehung, als für jeden anderen Viehzuchtbetrieb. Bei Auswahl der Zuchttiere (s. d.) muß die Verwertbarkeit des Erzeugnisses, sei es als Verkaufs- oder eigene Verbrauchsware, zuvörderst berücksichtigt werden; dabei spielt die Zeit, wann es verkäuflich wird, eine bedeutende Rolle. Wenig Wirtschaften bieten vorteilhaft alle Entwickelungsbedingungen von der Zeugung bis zum fertigen Gebrauchspferd; deshalb besteht dort, wo die P. blüht, fast immer Teilung der Aufzucht. Die nachstehenden vier Zuchtbetriebsweisen beziehen sich auf vier verschiedene Lebensperioden: 1. Die Fohlenzucht. Mutterstuten nur zur Zucht zu kaufen oder zu erziehen, wird, wenn man für das Jahr an Zinsen und Abschreibung vom vollen Wert mindestens 15% und das Futter rechnet und bei 2 Fohlen in 3 Jahren auf beide 50% hinzurechnet, selten noch ein günstiges Resultat geben, wenn man nicht hochwertige Zuchtpferde ziehen und nota bene auch verwerten kann. Daher wird die Regel sein, daß die Stute arbeitet, also verlngt die erste Betriebsweise solche Wirtschaftsverhältnisse, welche für die spätere Trächtigkeit und Säugezeit Rücksichtnahme in der Arbeit gestatten. Hierfür ist die kleine Wirtschaft günstiger als die große. 2. Erstes Jahr. Die Anforderungen an intensive Ernährung, Sorgfalt der Behandlung, Luft und Bewegung sind so große, daß sie sich nirgend von selbst machen, durch zweckmäßige Handhabung aber können sie überall beschafft werden, wo man für sie Geld und Verständnis hat. Je edler das Fohlen, je schwieriger ist die Bewegungsfrage; s. Aufzucht. 3. Vom 12. Monat bis zum Beginne des Anlernens, die verschiedenartigste Betriebsweise nach Wirtschaftsverhältnissen, Pferdeschlag und Absicht der Verwertung. Hier ist vorzugsweise der Wert der Weide überhaupt und der besseren oder geringeren Qualität derselben geltend, s. Aufzucht; auch maßgebend für den zu ziehenden Schlag: gemeinen und schweren für schwere Niederung, leichten und edlen für die Höhe. Das Blutfohlen, reichlich in der Niederung erzogen, wird ein wertvolleres Luxuspferd, als wenn es kärglich auf der Höhe erzogen wird, das beweist das hannöversche Pferd; die schwersten Arbeitsschläge, selbst in der Marsch geborene, erwachsen zu den besten Pferden auf leichtem Boden. Regel bleibt doch: je edler, um so intensivere, trockene, je schwerer, um so umfangreichere Nahrung; aber je besser, intensiver ernährt, um so früher brauchbar wird das Pferd, besonders bei schweren Schlägen. 4. Das Anlernen und die erste Arbeit. Häufiger Mißbrauch leichter, schlecht erzogener, daher unentwickelter junger Pferde zu ihre Kräfte übersteigender Arbeit bei ungenügender Ernährung macht es zu einer Zuchtdoktrin, spät anzulernen, womöglich das volle Erwachsensein abzuwarten. Sie setzt sich damit in Widerspruch mit der Regel der Förderung früher Reife und früher Verwertung, aber auch mit der überall, wo die Zucht der Arbeitspferde blüht, bestehenden Praxis. An der Perche fängt man mit 18 Monaten die Anspannung an, mit 2 Jahren als Regel, bei knochenstärkeren, später reiseren, englisch-schottischen Schlägen selten vor, aber auch nicht später als drei Jahre, bei mäßig bemessener Arbeit und bei entsprechender reichlicher Fütterung; mit 4—5 Jahren ist das junge Pferd dann vollwertige Marktware. Die Zucht nur für Arbeitszwecke sollte keinen Schlag wählen, der mit 3 Jahren nicht arbeitsfähig ist. Die Zucht edlerer Pferde erfordert schon deshalb längere Schonung, weil das lebhafte junge Pferd das Maß seiner Anstrengung weniger nach dem abverlangten richtet, sondern in Übermut, Widersetzlichkeit, Heftigkeit über dasselbe hinaus geht. Daher für letzteres der 3jährige Remontekauf eine so überaus mit den wirtschaftlichen Bedingungen der Zucht edler Pferde übereinstimmende Einrichtung. — Die Kosten der Pferdeaufzucht bei Kleinbetrieb, zum Werte des Erzeugnisses der P., dürften anzunehmen sein: das Absatzfohlen 300 ℳ, belgische Fohlen kosten nach Mitteldeutschland geliefert 450—540 ℳ; 1 Jahr Futterkosten 1000 kg Hafer = 160 ℳ, alle übrigen Wartungsauslagen 80 ℳ = 240 ℳ. Stroh, Wartung rc. gegen Mist, dies entspricht dem Preise von Oldenburger Fohlen auf Herbstmärkten, nachdem sie ein Jahr alt geworden, von 600—680 ℳ. Jedes weitere Jahr darf nicht über 150 ℳ Futter kosten, wenn das Fohlen nicht arbeitet und nicht Korn bekommt. Für weitere 18 Monate 225 ℳ gerechnet, giebt für das 3jährige Remontepferd 765 ℳ, was ziemlich genau dem Durchschnitt der preußischen Remonte entspricht. Dies sind aber auch Zahlen, die für den Osten hoch sind. Das 4—5jährige eingearbeitete Pferd von 500 kg Lebendgewicht ist zu 1200 ℳ verkäuflich. Alle diese Zahlen beweisen, daß die P. nicht ungünstiger zu sein braucht, als die anderen Viehzuchten. Das Teuere ist die Dressurzeit des edlen Pferdes, die nicht zur wirtschaftlichen Zucht gehört, die im Durchschnitt nicht, im einzelnen günstigen Falle überhoch bezahlt wird. — Litt.: Schwarznecker's P., 3. Aufl.; Lehndorff, Handb. für Pferdezüchter, 4. Aufl.; Baumeister, Anleitung zum Betr. d. P., 4. Aufl.; Born und Möller, Pferdekunde, 4. Aufl.

Pferd, Fütterung, s. Fütterung der P.e, Fütterungsnorm, Fütterungszeit für P.e, P.eheu, Heuzwieback, Surrogate für Hafer, P.ebrot, Salzgaben für das P., Tränken der P.e.

Pferd, Gewicht. 500 kg ist das Mittelgewicht starker Arbeits-P.e, und entspricht demselben ein Gewicht des Fohlens nach der Geburt von 60 kg (Zunahme s. Entwickelung des P.s). Die kleinsten Ponies sind 80 kg, die schwersten Lastpferde 1000 kg schwer. In Amerika gilt als die höchste Gewichtsangabe (bei der Ausstellung in Philadelphia) 1350 kg. — Litt.: v. Nathusius-Althaldensleben, Landespferdezucht; H. v. Nathusius-Hundisburg,

Vorträge (III.): S. v. Nathusius, Unterschiede der morgen- und abendländischen P.egruppe.

Pferd, Körperproportionen, s. Form des P.es.

Pferd, Leistungsfähigkeit. Es sind drei Richtungen zu scheiden: in langsamer Arbeit, in mäßig beschleunigten Gängen, im Kutschwagen oder unter dem Reiter. 50 km als tägliche Leistung ist hoch, als einzelne Leistung jedoch leicht zu verdoppeln; in höchster Beschleunigung, Rennlauf, 1 km ungefähr 1 Minute. Die Bestimmungen der äußersten Grenze auf kürzere Strecken sind unsicher. Äußerste Trableistung wird auf 2 Minuten 11¼ Sekunden die englische Meile angegeben. S. a. Animalische Motoren.

Pferd, Pflege, s. Abwartung, Putzen, Baden, Scheren, Wickeln der P.e, P.escheren, P.estriegel, Kardätsche, Fütterungszeit für P.e, P.estall, Streubedarf des P.es, P.estreu, P.edecke.

Pferd, Rassen, s. Rassen des P.es.

Pferd, Züchtung, s. P.ezucht, Auswahl des P.es zur Zucht, Rossigkeit der Stute, Begattung des P.es, Zuteilung der Stute zum Hengst, Frühjahrsbeschälzeit, Trächtigkeit, Trächtigkeitsdauer, Fruchtbarkeit des Pferdes, Abfohlen, Verfohlen, Säugezeit, Absetzen, Anlernen der Fohlen, Fohlzeit, Aufzucht der P.e.

Pfette, Fette, Verbandstücke, welche gleichlaufend mit der First des Daches auf Streben, Stiele oder andere Unterstützungen gelegt werden und die Sparren tragen.

Pfirsich (Prunus persica St.), Steinfrucht. Nach Beschaffenheit der Früchte teilt man die P. in 4 Hauptklassen ein: 1. Echte P. (Pêches) mit sammetartigem Überzuge und vom Fleisch leicht ablösbarem Steine; 2. Härtlinge (Pavies) mit sammetartigem Überzuge und vom Fleisch nicht ablösbarem Steine; 3. Nektarinen, glatte Früchte mit vom Fleische leicht ablösbarem Steine; 4. Brügnolen, glatte Früchte mit vom Stein nicht ablösbarem Fleische. Der P.baum ist gegen unsere Witterungsverhältnisse empfindlicher als der Aprikosenbaum und erfordert zum Gedeihen einen lockeren, mäßig nahrhaften Boden und einen warmen Standort an einer Mauer. Man veredelt ihn gewöhnlich auf Sämlinge der St. Julien-Pflaume; auf Mandel veredelte Exemplare sind bei uns zu empfindlich.

Pflanzbeete, s. Samenbeet.

Pflanzbeil (Fig. 732). Dieses Kulturinstrument zur Ausführung der sogen. Klemmpflanzung (s. d.) ist ein Beil, etwa 18 cm lang, 7 cm breit, mit 30 cm langem Stiel; durch einen kräftigen Hieb in lockeren oder gelockerten Boden wird der nötige Pflanzspalt hergestellt und durch einen zweiten Hieb seitlich oder durch Anklopfen mit dem Beilrücken die Erde an die Wurzeln der in den Spalt eingesenkten Pflanze angedrückt.



Fig. 732. Pflanzbeil.

Pflanzbrett (Fig. 733). Dasselbe dient beim Verschulen kleiner Pflanzen zur Förderung der Arbeit; seine Breite ist gleich der Entfernung der Pflanzreihen, die Kerben geben die Abstände der Pflanzen, so daß jedes Abmessen erspart ist. Zuerst wird längs der glatten Kante des Brettes, dessen Länge gleich der Beetbreite, ein Gräbchen gezogen, sodann das Brett umgedreht, in jeden Einschnitt der an dieses



Fig. 733. Pflanzbrett.

Gräbchen angelegten Seite eine Pflanze gehängt und diese durch Beiziehen der Erde festgepflanzt.

Pflanzenbaulehre, spezielle, hat die Aufgabe, die Bedingungen, welche die Ackerbaulehre (s. d.) für das Wachstum der Pflanzen im allgemeinen festgestellt hat, für die einzelnen Kulturpflanzen im besonderen auszuführen und das Kulturverfahren anzugeben, durch welches — abgesehen von dem wirtschaftlichen Vorteile — der größte Ertrag von der einzelnen Pflanze erreicht werden kann. Das Kulturverfahren richtet sich vorzugsweise nach dem Pflanzenteile, welcher zur Nutzung gelangen soll und auf dessen höchste Ausbildung daher hinzuwirken ist. — Litt.: Krafft, P., 6. Aufl.

Pflanzenfette, s. Fett.

Pflanzenkasein, s. Legumin.

Pflanzenkrankheiten werden entweder durch ungünstige Witterungs- oder Bodeneinflüsse oder, und zwar die meisten und wichtigsten derselben, durch parasitische kleine Lebewesen verursacht, nämlich teils durch Pilzvegetationen, wie Brand, Rost, Meltau, Mutterkorn, Kartoffelfäule ꝛc., teils durch niedere Tiere, wie Rübenmüdigkeit, Stockkrankheit ꝛc. (s. d. und bei den einzelnen Kulturpflanzen). Zwar ist eine erfolgreiche Bekämpfung der parasitären P. wegen der Kleinheit und leichten Verbreitung der betreffenden Lebewesen schwierig, doch ist schon in manchen Fällen, wo die Natur und Lebensweise der letzteren aufgeklärt worden ist, die Bekämpfung gelungen. — Litt.: Frank, Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte; Frank, Krankheiten der Pflanzen; Sorauer, Handb. der P., 2 Bde., 2. Aufl.; Frank u. Sorauer, Pflanzenschutz, 2. Aufl.; Kirchner, Krankheiten und Beschädigungen unserer landw. Kulturpflanzen.

Pflanzenmüdigkeit des Bodens ist im allgemeinen gleichbedeutend mit Bodenerschöpfung (s. d.); jedoch versteht man darunter gewöhnlich das mangelhafte Gedeihen gewisser Kulturpflanzen, wenn sie in zu häufiger Wiederkehr auf einem und demselben Felde angebaut werden. Es sind dies hauptsächlich solche Pflanzen, welche, wie man sagt, nicht mit sich selber verträglich sind und als deren Repräsentanten Rotklee, Lein und Zuckerrüben gelten können, während der Boden bezüglich anderer Pflanzen, z. B. der Halmfrüchte und Kartoffeln, unter sonst gleichen Umständen weniger leicht der Müdigkeit unterliegt. Die letztere kann verschiedene Ursachen haben und zunächst bedingt sein durch den allmählich eingetretenen Mangel an einem einzelnen Nährstoff, z. B. an Kali. In diesem Falle wird die Müdigkeit sich wiederum beseitigen oder deren Eintritt wenigstens wesentlich verzögern lassen, wenn man dem Boden rechtzeitig und in geeigneter Weise den nicht genügend vorhandenen Nährstoff zuführt. Oft aber wird eine Pflanze nicht mehr recht ge-

deihen, weil allerlei Unkräuter in üppiger Entwickelung sich eingestellt haben, und es ist dann die Aufgabe des Landwirtes, durch sorgfältige mechanische Bearbeitung, bezw. durch eine veränderte Fruchtfolge den Acker zu reinigen und wiederum zu einer höheren Ertragsfähigkeit zu bringen. Schwieriger ist es, dieses zu erreichen, wenn die Ursache der P. in der übermäßigen Vermehrung von Pilzen oder Schmarotzertierchen (Nematoden bei den Zuckerrüben 2c.), auch von Würmern (Kleeälchen) oder Käfern (Kartoffel-, Erbsen-, Weizenkäfer 2c.) gesucht werden muß, mag nun der Feind durch einfache Übertragung, vielleicht begünstigt durch abnorme Witterungsverhältnisse, oder erst infolge der Abnahme der Bodenkraft und einer unrichtigen Mischung der Bodennährstoffe und dadurch veranlaßten krankhaften Entwickelung der betreffenden Pflanze herbeigerufen sein. Es ist dann eine passende Düngung allein oder eine bessere mechanische Bearbeitung des Bodens zur Abhilfe und Heilung der Kalamität nicht ausreichend; man muß in solchem Falle gewöhnlich die Kultur der betreffenden Pflanze auf dem infizierten Felde für eine Zeitlang ganz einstellen und den Feind durch den Anbau anderer Gewächse, denen er keinen Schaden zufügen kann, oder die vielleicht als Fangpflanzen (z. B. Rübsen für die Nematoden) dienen, zu vertreiben suchen.

Pflanzennährstoffe, s. chemische Bodenanalyse.

Pflanzensäuren, s. Organische Säuren.

Pflanzenschleim quillt mit Wasser stark auf und bildet damit eine dickliche, fadenziehende, oft klebrige Flüssigkeit. Er gehört zu den Kohlenhydraten und hat dieselbe Zusammensetzung wie das Stärkemehl. In den Leinsamen schreibt man gerade diesem Stoffe großenteils die günstige diätetische Wirkung zu.

Pflanzenstandsdichte, s. Wachsraum.

Pflanzgarten, Forstgarten nennt man größere, dauernd zur Pflanzenzucht benutzte und darum eingefriedigte Flächen, im Gegensatz zu den kleinen, nur kurze Zeit benutzten und meist nicht eingefriedigten Saat- und Pflanzkämpen. Ihre Größe ist von dem Pflanzenbedarf abhängig, die gute Auswahl des Platzes nach Boden und Lage von großer Wichtigkeit. — Litt.: Fürst, Pflanzenzucht.

Pflanzschnur, Pflanzleine. Um bei regelmäßigen Pflanzungen das jedesmalige Abmessen der Pflanzenabstände zu ersparen, benutzt man gut geölte Hanfschnüre, in welche in entsprechenden Entfernungen farbige Tuchstreifen eingebunden sind; jede solche Marke bezeichnet dann die durch einen Hackenschlag leicht zu kennzeichnende Pflanzstelle. Auch eine eiserne Pflanzkette mit leicht zu ändernden Marken ist neuerdings empfohlen worden.

Pflanzstock, s. Dibbelstock.

Pflanzung, Bestellungsart, bei welcher der Same auf ein kleineres, gartenmäßig zubereitetes Stück Land oder in ein Warmbeet (s. d.) gesäet wird, worauf man die jungen Pflänzchen auf das Feld verpflanzt. Es können dabei die Pflanzen leichter gegen Spätfröste und Schädlinge geschützt und die Felder sorgfältiger vorbereitet werden. Gewöhnlich werden Kopfkraut, Pflanzrüben, Tabak, Kümmel, Krapp, Weberkarden, Futterrüben, hin und wieder auch nach Getreide gebauter Raps verpflanzt. Fehlstellen in Mais- und Zuckerrübenfeldern werden zuweilen durch Nachpflanzen ergänzt. Mit dem Ausnehmen der erstarkten Pflanzen aus dem Samenbeet wartet man thunlichst bis zu mäßig feuchter Witterung. Bei dem Ausnehmen selbst sind die Pflanzen und deren Wurzeln möglichst vor Verletzungen zu schützen. Zu lang gewachsene Wurzeln, welche sich im Pflanzloche umbiegen würden, sind einzukürzen, verwelkte Blätter abzunehmen. Kräftigere Pflänzlinge erzielt man, wenn man die aus dem Saatbeete genommenen Pflanzen vor ihrem Aussetzen auf das Feld noch auf ein anderes Beet in etwas größeren Abständen überpflanzt, pikiert. Das Verpflanzen auf das freie Feld erfolgt entweder auf das vorher markierte Land oder nach der Pflanzschnur, dem Pflanzbrett. An den bezeichneten Pflanzstellen werden mit der Hand oder dem Pflanzholze (s. Dibbelstock), bei größeren Pflanzen mit dem Spaten Löcher ausgehoben, die Pflanzen so tief, als sie früher im Samenbeete im Boden standen, eingesenkt und sanft an den Boden unter gleichzeitigem Zufüllen des Loches angedrückt. Bei kleineren Flächen läßt sich das Anwurzeln der Pflänzlinge durch Anschlämmen mit Wasser oder verdünnter Jauche sichern. Die bewurzelten Pflanzen, z. B. Kohlrüben, können auch an die Seitenwand der geöffneten Pflugfurche gelegt und durch die folgende Furche mit Boden bedeckt werden.

Pflanzverband. Die regelmäßige Entfernung und bestimmte Ordnung, in welcher Baumpflanzen bei Aufforstung größerer Flächen gesetzt zu werden pflegen, nennt man P. und unterscheidet den Quadratverband, den Dreiecksverband und den Reihenverband. Die Entfernung und bezw. der P. bemißt sich nach Stärke der Pflanzen, Holzart, Standortsverhältnissen; je kleiner die Pflanzen, je langsam wüchsiger die Holzart, je rascher wünschenswert eine baldige Deckung des Bodens, um so enger ist der P. zu wählen.

Pflanzweite, s. Wachsraum.

Pflanzzeit. Baumpflanzungen pflegen stets außerhalb der Vegetationszeit, entweder im Herbst oder im Frühjahr zu erfolgen. Haupt-P. pflegt das Frühjahr und zwar der Monat April zu sein; im milden Klima beginnt man schon im März, in rauherem zieht sich die Arbeit bis in den Mai hinein. Laubhölzer und Lärchen pflanzt man stets vor Laubausbruch, dagegen lassen sich die übrigen Nadelhölzer auch noch verpflanzen, nachdem sie angetrieben haben. Die Herbstzeit im Oktober, Anfang November, pflegt man mehr aushilfsweise — bei feuchten, im Frühjahr nassen Standorten, Mangel an Kulturarbeitern, auch im Hochgebirge mit seinem kurzen Frühjahr — zu benutzen, die Frühjahrspflanzung aber um des im allgemeinen besseren Erfolges willen vorzuziehen.

Pflaster. 1. (Bauk.). Jeder aus Steinen oder Holzblöcken zusammengesetzte Fußboden wird als P. bezeichnet. Bei einem aus Bruch- oder Feldsteinen gefertigten P. werden die Steine entweder in unregelmäßigen Stücken so aneinandergesetzt, daß jeder folgende Stein in die Lücke greift, welche zwei vorhergehende bildeten, oder aber sie werden nach regelmäßiger quadratischer Form geschlagen und mit Verband versetzt. Das zuletzt genannte P. wird ein P. aus Quadersteinen (Kopf-

steinen) genannt. Bei einem jeden P. ist auf eine sichere Grundlage desselben Bedacht zu nehmen, weshalb die Erde, worauf es gesetzt wird, gehörig festgestampft werden muß; ferner wird dem P. eine Wölbung gegeben. Bei P. mit Ziegeln werden die Steine entweder nur trocken gegeneinander gesetzt und die Fugen mit verdünntem Kalkmörtel ausgegossen, oder jeder einzelne Stein wird in Kalkmörtel gestellt. Ein doppeltes Ziegel-P. entsteht, wenn zwei flache Pflasterungen aus Ziegelsteinen übereinander liegen. Vor hochkantigem P. hat dies den Vorzug, daß man bei Ausbesserungen nur die obere Schicht auszuwechseln braucht. Das feinste P. geben die Fliesen, welche auf Ziegel flachschicht mit engen Fugen in Cementmörtel verlegt werden. — Litt.: Engel, Bau-Ausführung, 2. Aufl. — 2. (Tierhk.). P. heißt eine zum äußerlichen Gebrauch bestimmte Arzneiform, welche in der Kälte fest, bei mittlerer Temperatur aber weich, zähe und klebend ist und aus Fetten, Wachs und Harz als Grundlage und beigemischten wirksamen Bestandteilen besteht.

Pflaume (Prunus domestica L.), Steinfrucht. Die vielen kultivierten Varietäten stammen von folgenden Arten ab: 1. Prunus domestica L., Zwetsche; 2. P. insititia L., Kriechen-P., Haferschlehe; 3. P. cerasifera Ehrh., Kirsch-P. Man teilt die P. ein in: 1. Zwetschen, mit länglich-eiförmigen Früchten, und 2. Damascenen, mit runden und rundlichen Früchten. Der Anbau der P. ist in Deutschland noch sehr vernachlässigt. Die meisten Bäume der aus Samen oder Ausläufern gezogenen und dann unveredelt gebliebenen P.n liefern weniger große Früchte, als die von veredelten Bäumen gewonnenen.

Pflege der Pflanzen umfaßt die Ausführung einer Reihe von Kulturmaßregeln, welche entweder das Wachstum der Pflanzen befördern oder Hindernisse beseitigen, die sich demselben entgegenstellen; die Pflege stützt sich auf die Erkenntnis des Lebens und der Bedürfnisse der Pflanze. Das Pflanzenwachstum wird vornehmlich durch die Bearbeitung des Bodens während des Wachstums der Pflanze gefördert. In gewissem Sinne fällt dieselbe mit der Beseitigung eines ungünstigen Bodenzustandes zusammen. Die Kulturmaßregeln, welche die P. ausmachen, bezwecken entweder einen Schutz gegen nachteilige Witterungseinflüsse, entsprechend dem Licht-, Wärme-, Luft- und Wasserbedürfnisse der Pflanze, oder einen Schutz gegen ungünstige Bodenzustände, entsprechend dem Bedarf der Pflanzen an Bodennährstoffen, oder einen Schutz gegen schädliche Pflanzen und Tiere. — Litt.: Wollny, Saat und Pflege d. landw. Kulturpflanzen.

Pflege der Saat. Wenn nach Regen oder nach Schneeschmelze trockenes Wetter eintritt und der Boden verkrustet, muß man die Kruste mit der Egge, Walze, Hand- oder Pferdehacke brechen, um den Zutritt für Luft und Wasser offen zu halten, und um die Wasserverdunstung des Bodens herabzumindern. Manche Reihensaaten werden dann später auch behäufelt (s. Anhäufeln), andere nur wiederholt gehackt. Tritt die Gefahr des Lagerns ein, so wendet man das Schröpfen (s. d.) an. Gegen die Unkräuter geht man zugleich durch das Eggen, Hacken und Häufeln vor oder jätet mit der Hand oder mit Maschinen (z. B. Hederichjäter); gegen einzelne Unkräuter (z. B. Kleeseide) müssen besondere Vertilgungsmaßregeln angewendet werden, ebenso gegen manche tierische Schädlinge.

Pflege des Pferdes, Rindes, Schafes, Schweines, s. Abwartung der Pferde, Rinder, Schafe und Schweine.

Pflücksalat, s. Salat.

Pflug, Pflugschar. 1. (Gesch.). Gerade vom P.e besitzen wir viele Abbildungen aus Ägypten, Griechenland und Italien. Doch sind diese Abbildungen oft nur Symbole des P.es, ähnlich wie unsere heraldischen Zeichen, und daher mit Vorsicht aufzunehmen. Der ägyptische, orientalische und griechische P. sind nur Haken ohne Streichbrett; ein Sohlenstück, vorn mit Eisen beschlagen, bildet den Körper, an demselben befinden sich hinten zwei Sterzen, und nach vorn geht, mit der Sohle im Dreieck verbunden, der P.baum. — Die römischen Pflüge haben zum Teil auch Streichbretter, aures. — Der gallische sowie der germanische P. erscheinen bei ihrem ersten Auftreten sofort als Pflüge mit längerem, oft versetzbarem Streichbrett (Norischer Kehr-P.) und mit Vordergestell. So beschreibt sie auch Plinius. Noricum, Vindelicien, auch Gallien scheinen in der Bodenbearbeitung mit Gespannvieh von Anfang an den Italiern überlegen gewesen zu sein. In Italien bestand mehr Handkultur, im Norden waren „latifundia“, hier nur größere Bauerngüter gemeint, gebräuchlich. — Durch das Mittelalter hält sich der deutsche Räder-P., lokal mit versetzbarem Streichbrett, auch in den Alpengegenden mit gebrochenem P.baum fast unverändert; er geht durch Deutschland, Burgund, Nordfrankreich, England, auch Skandinavien. Die Slaven in Deutschland (Mecklenburg) halten den Haken fest, die Slaven im Osten die Zoche. Von Flandern aus gehen eine Reihe von Verbesserungen am P.e aus, verbreiten sich an den Rhein, in die Normandie und nach England. — Der moderne P.bau beginnt mit Small: treatise on ploughs 1784 durch die Forderung des gewundenen Streichbrettes. Allmählich ist nun das konkave Streichbrett in England in das konvexe übergegangen, auch das Prinzip des Steilwenders (Ruchaldo) wissenschaftlich und technisch verwertet. — Litt.: Braungart, Ackergeräte; Thaer, Philologus (Bd. XXIV. Schild des Achilles). — 2. (Masch.). Um den Boden den Einwirkungen der Atmosphäre in möglichst vollkommener Weise auszusetzen, soll der P. denselben nicht glatt, d. h. um 90 oder 180°, umwenden, sondern in rauher Furche, also derartig, daß der Querschnitt des Bodens, rechtwinklig auf die Furchenrichtung, ein gezahnter wird, und zwar mit möglichst großer Fläche. Andere Aufgaben der P.arbeit sind das Zerstören von Unkräutern, das Unterbringen des Düngers und der Saat. Es ergiebt sich daraus, daß die Tiefe der Bodenbearbeitung mit dem P. je nach dem Zwecke der Arbeit und der Bodenbeschaffenheit sehr verschieden gewählt werden muß. Der gewöhnliche Tiefgang des P.es variiert zwischen 0,08 und 0,25 m; ein ganz flaches Pflügen nennt man Schälen, zwischen 0,15—0,20 m gewöhnliches (mitteltiefes) Pflügen, darüber ein tiefes Pflügen. Eine P.arbeit zwischen 0,25 und 0,35 m Tiefe heißt Rigolen oder Rajolen; dieselbe erfolgt entweder mit einem für diesen Tiefgang eingerichteten

P., dem Rajol-P., oder durch das Doppelpflügen, bei welchem hinter der ersten Furche eine zweite tiefere gezogen und der hierbei heraufgebrachte Boden über den ersten Furchenschnitt geworfen wird. Häufig besitzt der Untergrund nicht die günstige Beschaffenheit, um ihn an die Oberfläche bringen zu dürfen, oder es kann die erforderliche reichliche Düngung für den heraufgebrachten Boden nicht gegeben werden; in diesem Falle läßt man, wenn die Vertiefung des Bodens erwünscht ist, dem P. ein Gerät zum Lockern des Bodens auf größere Tiefe, den Untergrund-P. (Untergrundwühler), folgen, welcher in der von dem P. aufgenommenen Furche geht und den Untergrund bis zu einer weiteren Tiefe von 0,20 m auflockert. Fig. 734 zeigt einen P. in Seitenansicht und Grundriß, woraus die wichtigsten Teile des P.es ersehen werden können. a ist das Schar, b das Messer (Kolter oder Sech), c das Streichbrett (Rüster). Diese drei Teile, welche die eigentliche Arbeit des P.es verrichten, werden durch die Griessäule mit dem P.baume (Grindel) e verbunden. Den Abschluß gegen das stehen gebliebene Land bewirkt die aus der Zeichnung nicht ersicht-

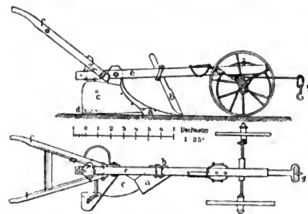


Fig. 734. Karrenpflug.

liche, in der Ebene des Messers den P.körper abschließende Landseite; d ist die Sohle, f sind die Sterzen (Handgriffe). Fig. 734 ist ein Karren-P., d. h. der vordere Teil des Grindels wird durch ein zweirädriges Fuhrwerk unterstützt. Den Gegensatz zu dieser Gruppe von Pflügen bilden die Schwing-Pflüge, bei welchen diese Unterstützung entfällt. Außer den Karren- und Schwingpflügen benutzt man häufig solche, welche am Vorderende des Grindels eine Unterstützung durch ein einzelnes Rad oder eine Stelze, d. i. durch einen auf dem Boden schleifenden Schuh, erhalten (Stelz-P.). Die Einstellung für den Tiefgang und die Furchenbreite erfolgt durch den Regulator, welcher eine Verschiebung des Zughakens g in der Vertikalebene vor dem P.kopfe gestattet. Es ist selbstverständlich, daß die Arbeit des P.es, wenn demselben die vorher geschilderte Aufgabe obliegt, je nach der Bodenbeschaffenheit sehr verschieden ausfallen muß. Hierdurch erklärt sich die große Mannigfaltigkeit in der Konstruktion der Pflüge, besonders der wichtigsten Teile derselben, des Schares und Streichbrettes. Wird in vollkommen plastischem Boden ein Erdbalken durch Kolter und Schar vertikal und horizontal abgetrennt und von einem in Gestalt eines Schraubenmutter-Segmentes gewundenen Streichbrette umgewendet, so daß sich die einzelnen Balken in gezahntem Querschnitte aneinander legen, so lagern sich die Erdbalken entweder nach Art von Fig. 735 oder von Fig. 736. Der Unterschied beider besteht im wesentlichen darin, daß bei der in Fig. 735 verrichteten Arbeit die umgewendeten Erdbalken ihren Zusammenhang vollständig beibehalten haben, während dieselben in Fig. 736 rechtwinklig auf die Bewegungsrichtung des P.es gebrochen sind. Die Arbeit in Fig. 735 wird erreicht durch ein langgezogenes, flach wendendes Streichbrett, jene in Fig. 736 dargestellte durch ein steiler aufsteigendes Streichbrett, bei welchem durch den seitlich ausgeübten Druck ein Zerbrechen der Erdbalken in sich stattfindet. Nach dieser Wirkungsweise können die Pflüge für schweren Boden eingeteilt werden in Flachwender und Steilwender. Zur ersteren Gruppe gehört vornehmlich eine Reihe älterer Landpflüge mit langen, geraden Streichbrettern, die jetzt nur noch in beschränktem Maße für die allerschwersten Bodenarten, in denen sich ohnehin keine andere Ackerung, keine Krümelung erzielen läßt, in Gebrauch sind, und die englischen Pflüge. Besitzen die schweren Bodenarten nur einigermaßen Krümelungsfähigkeit, so wendet man die Steilwender an. Zur Bearbeitung eines lockeren Sandbodens bedient man sich der Krümler oder Krümelpflüge (Ruchadlo), deren Streichbrett ein ziemlich steil aufsteigendes, schräg zur Fortbewegungsrichtung gestelltes ist. Der Steigungswinkel der Streichbrettfläche wird allmählich steiler, so daß ein Überwerfen der bei der Fortbewegung sich aufschiebenden Erde, gleichsam ein Übersprudeln derselben, schräg nach vorn stattfindet. Es wird, wenn der Krümel-P. in einem für ihn passenden lockeren Boden verwendet wird, thatsächlich ein vorzügliches Wenden und eine ausgezeichnete Durchmischung desselben erzielt, so daß die Krümler für leichten und tiefgründigen Boden eine umfassende Verbreitung gefunden haben. Den zwischen diesen beiden extremen Bodenarten liegenden Bodenmischungen sucht man durch Übergangsformen von dem einen Körper zum andern gerecht zu werden, insbesondere durch die Amerikaner Streichbretter,

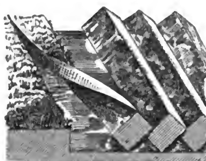


Fig. 735. Flachwendung des Erdbalkens.

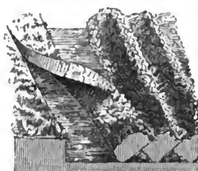


Fig. 736. Steilwendung des Erdbalkens.

welche vorn cylindrisch, hinten aber etwas gewunden sind, sowie dadurch, daß man bei cylindrischer Grundform des Streichbrettes dieses mehr oder weniger lang streckt und dem Winkel zwischen Pflugkörper und Furchenrichtung je nach den Bodenarten eine verschiedene Größe giebt. — Kulturpflüge. — Einzelne Teile des P.es. Bei dem einfachen P. lassen sich drei Hauptteile unterscheiden, und zwar: 1. der P.körper, 2. der P.baum, 3. die Zugvorrichtung.

1. Der P.körper setzt sich zusammen aus dem Messer (Kolter oder Sech), welches ein vertikales Lostrennen des Erdbalkens bewirkt, dem Schare, welches denselben horizontal durchschneidet, dem Streichbrette oder Rüster (Riester), welches den geschnittenen Erdbalken in bereits dargelegter Weise wendet. Zur Befestigung des Streichbrettes und des Schares an dem P.baume dient die Griessäule, zur geradlinigen Führung des P.es die Sohle und die Landseite. Die letzteren drei Teile werden bei gußeisernen Pflügen häufig aus einem Stücke gefertigt. Das Messer wird besonders an dem Grindel befestigt, ebenso das etwa vorhandene Schälschar, welches zum Abschälen des Rasens und der obersten harten Erdkruste dient. Das Messer wird schräg, etwa unter einem Winkel von 30° zur Sohle gestellt. Bei leichtem Sandboden, wo die einzelnen Erdteilchen in nur lockerer Verbindung miteinander stehen, ist das Messer überflüssig. Die Befestigung des Messers an dem P.baume muß eine hinlänglich solide und derartige sein, daß die Einstellung ohne Schwierigkeiten bewerkstelligt werden kann. Das Material des Messers ist verstähltes Eisen oder Stahl. Bei stark mit Wurzeln durchwachsenen Moorböden wendet man ein scheibenförmiges rotierendes Messer an, dessen runde Stahlscheibe etwa 30 cm Durchmesser hat und dessen runder Stiel in einer vertikalen Hülse drehbar befestigt ist, damit sich das Rad selbstthätig in die Pflugrichtung einstellen kann. Das Schar erhält eine Schneide, welche schräg zur Fortbewegungsrichtung steht, und bildet in der Horizontalprojektion entweder ein Dreieck oder ein Trapez. Es bildet den Übergang zu dem Streichbrette, mit welchem es ohne hervorstehende Schrauben verbunden sein muß. Sowohl beim Messer als auch beim Schare ist stets auf den guten Zustand der Schneide zu achten, da die erforderliche Zugkraft wesentlich durch die Schärfe dieser beiden schneidenden Teile beeinflußt wird. Das Streichbrett wird aus Stahl angefertigt; es empfiehlt sich, ein solches von vornherein mit glatter Oberfläche zu beziehen, da wegen der geringen Reibung der Erde auf der glatten Oberfläche die Arbeit sowohl eine bessere ist, als auch die Zugkraft erheblich geringer ausfällt. Die Sohle des P.es muß eine angemessene Länge und Breite erhalten, um die gute Führung des P.es zu ermöglichen; erstere wird sehr verschieden genommen, jedoch empfiehlt es sich, 35 cm als geringste Länge anzunehmen. Die Breite beträgt passend 5 cm. Auf die Größe der Reibung haben die Abmessungen der Sohle keinen Einfluß, da diese nur von dem auf der Sohle lastenden Drucke und dem Reibungskoefficienten abhängig ist.

2. Der P.baum (Grindel) dient zum Zusammenfassen aller Teile des P.es Die Form richtet sich nach diesen Teilen; es muß darauf Bedacht genommen werden, daß sich zwischen dem Schar und dem Grindel ein genügender Raum befindet, um Verstopfungen durch Erde, Stoppeln Dünger 2c. zu verhüten. Aus diesem Grunde ist bei einer Anzahl neuerer Pflüge der Grindel stark gebogen. Das Material des P.baumes ist Holz (Eichen, Rüstern, Birken, Eichen) oder Eisen. Der hölzerne Baum ist billiger als der eiserne und gewährt gleiche Garantie gegen Beschädigungen, vorausgesetzt, daß gutes Material ausgewählt wurde. Hölzerne Grindel müssen womöglich in der Form, welche sie erhalten sollen, gewachsen sein, wenn sie die möglich größte Wiederstandsfähigkeit besitzen sollen. Die Sterzen, zur Führung des P.es dienend, werden unmittelbar an dem Grindel befestigt und untereinander verstrebt. Zuweilen wird eine Sterze noch besonders an der inneren Fläche des Streichbrettes angeschraubt. Eiserne Sterzen sollten stets hölzerne Handgriffe erhalten.

3. Die Zugvorrichtung. a) Der Regulator. Die Zuglinie geht von dem Widerstandspunkte bei den Zugtieren (Kummethaken, Stirnjoch 2c.) durch den Anspannhaken am Kopfe des Grindels zu dem P.körper; wird die Richtung dieser Linie durch Hebung des Anspannhakens geändert, so geht der P. tiefer; wird umgekehrt der Anspannhaken gesenkt, so geht der P. flacher. Desgleichen bewirkt eine Verschiebung des Anspannhakens nach rechts — vorausgesetzt, daß der P.körper nach rechts wendet —, daß die Furchen breiter werden, und eine Verschiebung nach links, daß dieselben schmäler werden. Es ist demnach eine Verstellung des Anspannhakens in der Vertikalebene vor dem Grindelkopfe erforderlich, falls eine Regulierung der Tiefe und Breite bewirkt werden soll. Diese in ihrer Bauart sehr mannigfaltigen Regulatoren müssen sowohl am Schwing-P.e als auch am unterstützten P.e angebracht sein; bei dem Karren-P. mit nach aufwärts gerichtetem Baume kann dieselbe auch für den Tiefgang darin bestehen, daß dieser mittels einer Verbindungskette zwischen dem Karren und Baume gehoben oder gesenkt wird, wodurch ebenfalls ein Anheben oder Senken der Scharspitze erfolgt. Sind die Räder des Karren-P.es unabhängig voneinander auf und nieder zu stellen, so wird hierdurch nicht der Tiefgang reguliert, sondern es geschieht dies stets mittels des Regulators, während die Stellung der Räder nachträglich derartig bewirkt wird, daß der Unterschied ihrer Höhe gleich der Furchentiefe ist. Die Einstellung des P.ganges mittels des Regulators ist die bequemste Methode. Im Notfalle läßt sich jedoch auch durch Verlängerung und Verkürzung der Anspannung eine Regulierung des Tiefganges bewirken. Verkürzt man die Anspannung, so nimmt der P. flachere Furchen, verlängert man dieselbe, so werden die Furchen tiefer. b) Die Stelze, eine beliebte flandrische und Hohenheimer Konstruktion, giebt dem P.kopfe eine gute Führung; der Stelz-P. vermittelt den Übergang von den Schwingpflügen zu den Karrenpflügen. Radstelzen mit kleinen stellbaren Laufrädern werden bei dem amerikanischen P., dem Untergrund- und Häufel-P. vielfach angewendet. c) Die Vorderkarre muß derartig angeordnet sein, daß die Achse derselben bei verschiedenem Tiefgange ihre

horizontale Lage nahezu oder vollständig beibehalten kann. Zu diesem Zwecke giebt man den Rädern entweder bei fester, durchgehender Achse verschiedene Durchmesser, so daß das Furchenrad um die doppelte Gangtiefe größer ist als das Landrad, oder man ordnet das Landrad an einem vertikalen Stiele derartig an, daß es entsprechend dem Tiefgange zu verschiedener Höhe eingestellt werden kann. Auch bringt man bei einigen Pflügen das Furchenrad an einer Kröpfung der Hauptachse an, so daß dasselbe bei Drehung der letzteren und Feststellung unter verschiedener Kurbelstellung gehoben bezw. gesenkt wird. Der Baum ruht gewöhnlich auf einem in der Karre angebrachten Bügel auf, welcher zum Zwecke der Änderung der Furchentiefe und -breite auf und nieder, sowie seitlich verstellt werden kann. Die Verbindung der Karre mit dem P.baum wird durch eine Kette mit Bügel hergestellt, welcher auf dem P.baume sich in entsprechende Vertiefungen weiter vor oder zurück einlegen läßt. Statt einer Kette bringt man auch, um die Drehung des P.es zu vermeiden, an den Enden eines mit einem Grindel fest verbundenen Querbalkens 2 Ketten kürzer oder länger einhakbar an, welche bei richtiger Spannung ein selbstthätiges Umlegen des P.es während der Arbeit verhüten, stets die senkrechte


Fig. 737. Universal-Pflug von Rud. Sack in Leipzig-Plagwitz.

Stellung des P.es herstellen und den Führer an den Sterzen unnötig macht (Sack'sche Selbstführung).

Sehr beliebt sind die Pflüge: a) von R. Sack in Plagwitz bei Leipzig (Fig. 737 stellt dessen Universal-P. dar); b) der Aktiengesellschaft H. F. Eckert in Friedrichsberg bei Berlin; c) der Maschinenbauanstalt vormals Th. Flöther in Gassen N.-L.; d) von Gebr. Eberhardt in Ulm; e) der Ackergerätefabrik zu Hohenheim, in Süddeutschland sehr verbreitet; f) Wanzlebener Pflüge, in Rübenwirtschaften 2c.

Die Leistung des P.es ergiebt sich, der Natur der Sache entsprechend, sehr verschieden. Das seichte Stoppelstürzen fördert am meisten, und zwar bis 0,7 ha pro Tag; auf gewöhnlicher Tiefe werden in 10 Arbeitsstunden 0,5 ha, beim Tiefpflügen 0,3 ha und weniger abgefertigt (Krafft, Lehrb. der Landwirtschaft, 4. Aufl. 1885). Pabst giebt die Leistung eines P.gespannes in 10 Arbeitsstunden auf 0,28–0,65 ha an. — Litt.: Blomeyer, Mechanische Bodenbearbeitung; Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Pflugart, s. Pflugfurchen.

Pflügen. Durch das P. werden die vorher fest aneinander gelagerten Bodenteilchen gelockert und Zwischenräume geschaffen. Infolgedessen können die Pflanzenwurzeln leichter und tiefer in den Boden eindringen, auch Luft und Wasser in ihm besser cirkulieren. An zweiter Stelle wendet der Pflug die Pflugstreifen um, bringt dabei Stoppeln, Dünger, Saat 2c. unter und zugleich infolge der Schrägstellung der Erdstreifen eine Schichtung und Mischung der Krume zu wege. Bei dem schraubenförmigen Wenden findet auch eine Krümelung des Erdstreifens statt. Endlich werden bei dem P. die Wurzeln abgeschnitten und dadurch die Unkräuter ebenso wie durch das Unterbringen vertilgt. Man unterscheidet das Beet-P. (Beetbau), Eben-P. (Ebenbau), Halb-P. (Balken), Doppel-P. und Kammbau (s. d.). — Litt.: Krafft, Ackerbaulehre, 7. Aufl.

Pflügen, Tiefe, s. Pflug.

Pflügen, Zeitpunkt. Die richtige Zeit für das P. hängt von dem jeweiligen Feuchtigkeitszustande des zu bearbeitenden Bodens ab. Der Boden soll jene Feuchte besitzen, bei welcher derselbe den geringsten Zusammenhalt hat und dem Eindringen des Pfluges den wenigsten Widerstand entgegenstellt: der Boden soll „abgetrocknet" sein. Beim Feucht-P. kleben die Furchenstreifen, ohne gekrümelt zu werden, zusammen; nach ihrem Austrocknen bilden sie harte Schollen, welche sich nur schwer zerkleinern lassen; aus feuchtem Boden kann das Unkraut nicht herausgebracht werden. Wird bindiger Thon- oder Lehmboden im trockenen Zustande gepflügt, so wird der Boden in großen festen Schollen aufgebrochen, deren nachherige Zerkleinerung bedeutende Schwierigkeiten und Kosten verursacht. Trockener, sandiger Boden wird durch unzeitgemäßes P. um so mehr austrocknen.

Pflugfahre, s. Pflugfurchen.

Pflugfurchen. In manchen Fällen reicht eine Pflugfurche (Pflugart, Pflugfahre) aus, um dem Boden jenen physikalischen Zustand zu geben, welcher für das Gedeihen der Pflanzen am zuträglichsten ist. In vielen Fällen ist das Feld jedoch erst durch zwei- und mehrmaliges Pflügen in den erwünschten garen Zustand gebracht. Über die Zahl der P. entscheidet die Art der anzubauenden und vorausgegangenen Pflanze, die Bodenbeschaffenheit, der Kultur- und Düngungszustand des Bodens, die Wahl des richtigen Zeitpunktes bei dem vorausgegangenen Pflügen und die Witterung. Manche Pflanzen, wie Hafer, Mais, Buchweizen, gedeihen in Neubrüchen, andere, wie die Gerste, die Hackfrüchte, benötigen sorgfältiger bearbeitete Böden. Nach Hackfrüchten wird das Feld rein und lose zurückbleiben, so zwar, daß schon eine Pflugfurche oder auch nur ein Eggenstrich hinreicht, um den Acker wieder herzurichten. Nach Hülsenfrüchten und kleeartigen Pflanzen (s. Beschattungsgare) wird das Pflügen nicht so oft zu wiederholen sein, wie nach Getreide, welches den Boden geschlossen und verunkrautet zurückläßt. Sandboden gelangt schon mit einer Ackerung in den erforderlichen lockeren, mürben Zustand, während Thon- oder Lehmboden erst nach mehrmaligem, verschieden tiefem Pflügen in jenen Zustand versetzt wird. Ein in gutem Kultur- und Düngungszustande befindliches Feld erheischt ein mäßigeres Bearbeiten, um in den garen Zustand zu gelangen, als ein verunkrautetes und verarmtes Land. In warmen, feuchten Gegenden wird sich die Verwitterung viel lebhafter gestalten, als in kühlen,

nassen Landstrichen. In letzteren Örtlichkeiten wird daher die Wiederholung der Pflugarbeit nicht sobald notwendig werden, wie in ersteren. Ebenso werden in trockenen Gegenden längere Zwischenräume zwischen den einzelnen Pflugarten erforderlich sein, da die Schollen langsamer zerfallen und sich das Zerbröckeln des Bodens, sowie das Verfaulen des Mistes, der Stoppeln ꝛc. verzögert. Ausgiebige Regengüsse verschlemmen und verkrusten den Boden derart, daß gleichfalls eine wiederholte Bearbeitung geboten erscheint.

Pflugstreifen, vom Pfluge losgetrennter Erdstreifen.

Pförtner (Pylorus) ist die Öffnung, welche den Magen mit dem Darmkanal verbindet und mit einer halbmond- oder ringförmigen Klappe (die P.klappe) versehen ist, wodurch verhindert wird, daß der Inhalt des Darms in den Magen zurücktritt.

Pfropfen in den Spalt. Der Vorteil des Spalt-P.s liegt hauptsächlich darin, daß das Edelreis fest eingeklemmt wird und nicht so leicht abgebrochen werden kann. Diejenige Stelle, wo der Wildling abgeschnitten wird, muß wenigstens auf einer Seite eine gesunde und glatte Rinde zeigen, wo der Spalt zum Einsetzen angebracht werden soll. Nachdem die Fläche des Wildlings glatt geschnitten, spaltet man denselben an der glattesten Seite in der Mitte, so daß der Spalt etwa 3 cm hinabgeht, wie aus Fig. 738 und 739 zu ersehen ist. Nun wird das Edelreis, welches in den Spalt eingeschoben werden soll, auf folgende Weise angeschnitten. Man nimmt das Reis in die linke Hand und schneidet es unter dem letzten Auge mit einem scharfen Veredelungsmesser beiderseits keilförmig 3 cm lang so zu, daß das Holz auf der dem Auge gegenüberstehenden Seite etwas dünner wird. Nun treibt man den Spalt mit einer Hippe auseinander, steckt den Keil hinein, daß die Rinde desselben mit der des Stammes genau zusammenpaßt. Ist das Reis, wie angegeben, geschnitten und eingesetzt, so muß das unterste Auge nach innen stehen; wird das Reis etwa abgebrochen, was leicht in Baumschulen vorkommen kann, so wird das auf der Spaltseite befindliche Auge noch austreiben. Daß man beim Einschieben des Reises besorgt sein muß, die Rinde desselben vollkommen glatt zu erhalten, was leicht gelingt, wenn man den Spalt genügend auseinander treibt und das Messer erst herauszieht, wenn das Reis richtig sitzt, versteht sich von selbst.

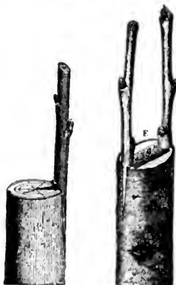


Fig. 738. Halbspaltpfropfen. Fig. 739. Vollspaltpfropfen.

Die letzte Arbeit an den veredelten Stämmchen ist, ein mit Baumwachs bestrichenes Papier anzulegen und die Spitze mit Baumwachs zu bestreichen. — Litt.: Gaucher, Handb. d. Obstkultur, 2. Aufl.; Gaucher's praktischer Obstbau, 2. Aufl.

Pfropfen in die Rinde (Fig. 740) verursacht keine so großen Verwundungen, wie das Pfropfen in den Spalt (s. d.), kann von weniger Geübten ausgeführt werden, und zwar noch zu einer Zeit, wo die Unterlagen bereits in Saft stehen und sich lösen. Man wendet diese Veredelungsart gern bei Äpfeln und Birnen an. Die Unterlage wird wie beim Pfropfen in den Spalt abgeschnitten, das Reis unter einem gesunden Auge mit einem Absatze an und dann von demselben 2—3 cm lang schräg geschnitten. Zur Öffnung der aufgeschnittenen Rinde bedient man sich des Beines des Okuliermessers und schiebt dann den Keil behutsam in die Öffnung. Hierauf wird die Veredelungsstelle wie beim Pfropfen in den Spalt mit Papierstreifen, die mit Baumwachs bestrichen sind, umwickelt. — Litt.: Gaucher's praktischer Obstbau, 2. Aufl.

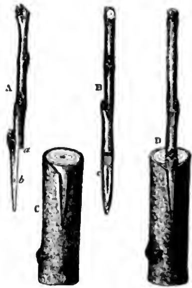


Fig. 740. Pfropfen in die Rinde.

Pfropfenzieherförmig (Wollk.) heißt der Stapel, wenn die Stapelenden spiralig gedreht erscheinen. Dieser fehlerhaften Wolle begegnet man besonders bei flachsartigem, großmassenteiligem, offenem Stapel.

Pfropfmesser, s. Okuliermesser.

Pfropfung bei Kartoffeln. Man hat durch Pfropfen Kreuzungen zweier Kartoffelsorten zu erzeugen versucht, indem man bei einer Knolle alle Augen herausgenommen und ein Auge einer anderen Sorte eingesetzt hat. Auch hat man zwei bereits ausgetriebene Knollen zweier Sorten aus der Erde genommen, quer durchschnitten und wechselseitig aufeinander gepfropft. Da die Triebe sich selbst bewurzeln, so wird bestritten, daß die „Unterlage" auf sie Einfluß hat. Jedenfalls ist die Kreuzung durch künstliche Bestäubung einfacher und sicherer und das Pfropfen nur dann zu versuchen, wenn jene nicht ausführbar ist.

Pfuhl, an manchen Orten übliche Bezeichnung für Jauche (s. d.), Adel oder Gülle.

Pfund. Bayrisches P. = 0,56 kg; deutsches P. (Zoll-P.) = 30 Lot zu 10 Quentchen zu 10 Cent zu 10 Korn = 0,5 kg; preußisches P. (altes oder Kölner P.) = 0,468 kg; engl. P. (Avoir du pois) = 16 Ounces zu 16 Drams = 0,4536 kg; russisches P. = 32 Lot zu 3 Solotnik zu 96 Doli

= 0,4095 kg; Wiener P. = 32 Lot = 128 Quentchen = 0,56 kg. S. a. Gewicht.

Pfundhefe, s. Preßhefe.

Phalaris arundinacea, s. Rohrglanzgras; **Ph. canariensis,** s. Kanariensamen.

Phaseole. 1. (Füttgl.) Die P. wird wohl nur zur menschlichen Ernährung benutzt. Die reife Bohne hat eine der Ackerbohne (s. d.) und der Erbse ähnliche Zusammensetzung; die als grünes Gemüse bekannten unreifen Schoten sind sehr wässerig und enthalten im frischen Zustande nur etwa 11 % Trockensubstanz. — 2. (Pflzb.), s. Bohne.

Phaseolus, s. Bohne.

Phasianus, s. Fasan.

Phellomyces-Fäule, s. Kartoffelfäule.

Phengit, s. Glimmer.

Phenol, s. Karbolsäure.

Phenolphtaleïn, ein von Prof. Soxhlet-München zur latenten Färbung, d. h. zur Kennzeichnung der Magarine vorgeschlagener Stoff, der mit Alkalien vermischt eine intensive Rotfärbung zeigt; s. Milchprüfung.

Phleum pratense, s. Lieschgras.

Phoma Betae, s. Herzfäule.

Phoma Hennebergii, s. Getreideblattpilze.

Phönix-Hühner, 1878 aus Japan eingeführte prächtige Hühner mit 2 m langen Schweiffedern.

Phonolit, s. Trachyt.

Phosphate. Für die Düngerfabrikation sind 3 Arten wichtig 1. Mineral-P., wie Apatit, belgisches Phosphat, Sommephosphat, Phosphat aus Algier, Florida, Carolina; 2. Guano-P., z. B. Baker-, sowie Kuraçao-, Malden-, Raza-, Jarvis-, Howland-, Enderberry- und andere Guano-P.; 3. Knochen-P., zunächst Knochenkohle und Knochenasche, nebst Knochenmehl (s. d.).

Phosphatgips, s. Superphosphatgips.

Phosphorit (s. Apatit) hat man in den letzten Jahrzehnten in mächtigen Lagern aufgefunden, z. B. an der Lahn und Dill im Nassauischen, in Galizien, Podolien, auch in Frankreich in den Departements Lot, Aveyron, Tarn und Garonne, in Belgien bei Ciply ꝛc. Für Deutschland waren ehemals die Nassauischen oder Lahn-P.e wichtig, welche mit verschiedenem Phosphorsäuregehalt (15 bis über 30 %) im rohen Zustande oder nach der Verarbeitung zu Superphosphat in den Handel kamen. In neuerer Zeit werden die ausländischen Phosphate so billig geliefert, daß die Verarbeitung von Lahn-P. auf ein Minimum beschränkt ist. Das rohe P.mehl, auch wenn es aufs Feinste zerrieben worden ist, wird im gewöhnlichen Boden zu langsam gelöst, als daß man es mit Vorteil direkt zur Düngung verwenden könnte; nur auf Moorboden, überhaupt auf humusreichem Boden, hat man einen günstigen Erfolg beobachtet, aber auch hier findet es seit der Einführung der Thomasschlacke kaum noch Anwendung.

Phosphorsäure, ein allgemeiner und in landwirtschaftlicher Hinsicht besonders wichtiger Nährstoff der Pflanzen (s. d. und Düngung) und der Tiere (s. Knochenmehlfütterung).

Phosphorsaurer Kalk als Futter, s. Knochenmehlfütternug.

Phosphorsaures Kali wird für Düngungszwecke hergestellt, hat indessen wegen seines hohen Preises bisher wenig Anwendung in der Landwirtschaft gefunden. Mit Erfolg wird das p. K. in der Gärtnerei gebraucht, sowie überhaupt für solche Pflanzen, deren Ernte-Produkte einen hohen Preis haben, wie z. B. die Weinrebe.

Physikalische Bodeneigenschaften, Verhalten des Bodens gegen von außen auf ihn einwirkende Kräfte und Agentien, also sein Verhalten gegen mechanische Einwirkungen (Bindigkeit), gegen Wärme und Licht, gegen die Schwerkraft, gegen die Luft und Feuchtigkeit.

Physiologische Wirkung der Nährstoffe. Sie bezieht sich auf deren gesamtes Verhalten im Tierkörper, wie es nicht einfach aus der chemischen Zusammensetzung gefolgert, sondern nur durch direkte Versuche am lebenden Tier (s. Fütterungsversuche) ermittelt werden kann. Die betreffende Wirkung tritt erst deutlich hervor, wenn man die einzelnen Nährstoffe in einem passenden Verhältnis zu einander verabreicht, zusammen eine ganze Nahrung bildend, wie sie erforderlich ist, um den Körper auf einem bestimmten stofflichen Zustande zu erhalten oder einen solchen herbeizuführen. So kann z. B. die Bedeutung der Kohlenhydrate für den tierischen Organismus nicht einfach nach ihrem Respirations- oder Wärmeäquivalent beurteilt werden, sondern ihr physiologischer Wert ist ein weit größerer, weil sie bis zu einem gewissen Grade den Eiweißumsatz vermindern.

Phytelephas macrocarpa, Stein- oder Elfenbeinnuß (vegetabilisches Elfenbein). Die Abfälle (Drehspäne) von der Verarbeitung dieser Nuß werden nicht selten zur Verfälschung des Knochenmehles, sogar auch als Zusatz zu käuflichen Futtermitteln, z. B. den Erdnußkuchen, benutzt. Nach einer Untersuchung enthielten die Abfälle 4,94 % Rohprotein (0,8 % Stickstoff), ferner 0,9 % Fett, 25,8 % Rohfaser, 66,2 % stickstofffreie Extraktstoffe und nur 2,10 % Asche (wovon 0,3 % Phosphorsäure und 0,5 % Kali). Bei der überaus harten Beschaffenheit der Nuß ist kaum zu erwarten, daß ein irgendwie größerer Teil der Abfälle im Tierkörper verdaulich sein wird; als Düngemittel haben dieselben gar keinen Wert.

Phytonomus, s. Blattnagekäfer.

Phytophthora infestans, s. Kartoffelfäule und Krautfäule der Kartoffel.

Pichen, Auskleiden der Bierfässer mit Pech zur Herstellung eines glatten luftdichten Überzuges. Man nimmt das P. entweder mittels Handarbeit oder Pichmaschinen vor, indem geschmolzenes Pech durch Rollen im Innern des Fasses verteilt wird. Das P. ist unter Umständen mit Explosionsgefahr verbunden, wenn durch Überhitzen des Peches gasformige, mit Luft ein explosives Gemisch bildende Zersetzungsprodukte entstanden sind. Zur Vermeidung von Explosionen beim P. hat man die Entstehung solcher Gemische thunlichst zu verhindern und, wenn dieselben doch entstanden sein könnten, eine Entzündung derselben zu verhüten.

Pichmaschinen, Vorrichtungen zum Auspichen der Bierfässer. Es giebt deren eine große Anzahl verschiedener Konstruktionen, von denen die Apparate von Theurer und Frohberg als die empfehlenswertesten erscheinen.

Pickardie-Schaf, s. Marschschaf.

Pickmoor, s. Moor.

Piephacke, Anschwellung an der Sprungbeinspitze des Pferdes (Fig. 741). Entsteht durch Schläge und Stöße beim Ausschlagen, und zwar zunächst als weiche schmerzhafte Geschwulst (spitze Hacken), die sich ganz zerteilen kann, bei Wiederholungen zu dauernden Verdickungen: Verdichtung des Bindegewebes und Flüssigkeitserguß in den Schleimbeutel führt. Das Leiden ist nur Schönheitsfehler, aber wenigstens später schwer zu beseitigen, anfangs durch kühlende, später durch auflösend zerteilende Mittel (Jod, Jodkalium, Seife mit Quecksilbersalbe 2c.). Zuweilen ist die P. durch eine Sehnenentzündung bedingt; sie ist dann breiter, schmerzhaft und sehr hartnäckig.



Fig. 741. Piephacke.

Pieris, s. Kohlweißling.

Piezometer, s. Apparate zur Bodenuntersuchung.

Pigment. Es macht die Haut gegen äußere Einflüsse, namentlich gegen Sonnenbrand widerstandsfähiger. P.losigkeit wird physiologisch als Symptom zarter Körperkonstitution gedeutet.

Pigmentkrebs, s. Schwarze Knoten.

Pikieren, Verpflanzen der Sämlinge im krautartigen Zustande, wodurch ein besseres Wurzelvermögen erzielt wird. S. Pflanzung.

Pilé-Zucker, Konsumzucker, der in kleine, unregelmäßig geformte Stücke zerbrochen in den Handel gebracht wird.

Pilote, Bezeichnung für einen genügend tief in den Boden eingerammten Tragpfahl.

Pilotenrost, s. Pfahlrost.

Pilzflechte, s. Borkenflechte.

Pimpernell, Bibernell, s. Küchenkräuter.

Pimpinella Anisum, s. Anis.

Pimpinelle (Pimpinella Saxifraga L.), ♃, Umbellifere, verlangt trockne Lage; besitzt mittelfrühe Entwickelung, wird im April bei Reinsaat im Maximum mit 36 kg, im Gemenge mit 4—6 kg Samen angebaut.

Pincieren, s. Entspitzen.

Pinsel, der herabhängende Haarbüschel vor der Öffnung für die Brunstrute bei allem zur hohen Jagd gehörigen Wild.

Pint, s. Gallon.

Pinto's Kartoffelkulturmethode, englische Methode, besteht darin, daß die Kartoffelknollen auf dem markierten, ebenen Felde so lange unbedeckt liegen bleiben, bis sie ausgetrieben haben; erst dann, etwa nach 3—4 Wochen, werden sie mit Erde bedeckt. P. K. eignet sich besonders für feuchte, bindige Bodenarten.

Pinzgauer Rind, Syn: Rauriser Rind (Fig. 742), Kurzkopf-Abart. Gelbrot bis kastanienbraun; charakteristisch ist ein weißer, sich nach hinten verbreitender Aalstrich, welcher, über den Damm herablaufend, sich über Hinterschenkel und Bauch ausbreitet. Außerdem weiße Binde am Vorarm und an der Hose. In den Körperformen prägt sich neben einer guten Mastfähigkeit eine befriedigende Milchergiebigkeit und Zugfähigkeit aus. Lebendgewicht kleinerer Kühe in höheren Gebirgslagen 400—450 kg, im Thale 550—670 kg. Milchmenge beim Thalvieh 2000—2800 kg, beim Alpvieh 1200—1700 kg. Heimat: Salzburger Alpen, namentlich im Rauriser-, Gasteiner- und Fuscherthale, sowie in Taxenbach, Zell am See und Saalfelden.



Fig. 742. Pinzgauer Rind.

Pirnaer Roggen, eine winterfeste Sorte für höhere Lage und leichtere Böden.

Pirus communis, s. Birnbaum.

Pirus Malus, s. Apfelbaum.

Pisébau, s. Stampfbau.

Pisum arvense, s. Ackererbse; **P. sativum,** s. Erbse.

Pitot'sche Röhre, Vorrichtung zum Messen der Geschwindigkeit des fließenden Wassers, auf folgendem Prinzipe beruhend: Wird ein Rohr, welches unten in einem rechten Winkel kurz umgebogen ist, in strömendes Wasser (mit der Schenkelöffnung stromaufwärts) eingesenkt, so stellt sich infolge der Stoßkraft des Wassers das Niveau im Rohre höher als der äußere Wasserspiegel: die Differenz beider ist von der Form des Rohres, speziell der Spitze, und der Geschwindigkeit des Wassers abhängig. Bezeichnet v die Geschwindigkeit des Wassers, h die Höhendifferenz desselben im Rohre gegen das Niveau des umgebenden Wassers und m eine von der Beschaffenheit des Instrumentes abhängende Konstante, so besteht die Beziehung

$$v = m\sqrt{2gh},$$

worin g die Acceleration = 9,808 m bedeutet. Verbesserungen der ursprünglichen P.n R.n, wie sie von Reichenbach und später von Darcy ausgeführt sind, betreffen in der Hauptsache eine genauere und bequemere Messung der Höhe h.

Plaggenhaue, Handgerät zum Lostrennen des Rasens beim Umbau der Wiesen; mit der P. wird der Rasen nicht in gleichmäßigen, sondern in unregelmäßigen Stücken von etwa 6 cm Breite abgehauen.

Plaggenwirtschaft findet sich namentlich in den Heidegegenden des nordwestlichen Deutschlands. Der arme Sandboden daselbst ist an und für sich wenig zur landw. Benutzung geeignet und meist mit Heidekraut bedeckt. Zu einer lohnenden Kultur bedarf er einer reichlichen Zufuhr von Stalldünger, für dessen Erzeugung die auf ihm gewachsenen Produkte allein das notwendige Material nicht zu

liefern vermögen. Da unbenutzte Bodenflächen in großem Umfang zur Verfügung stehen, so schält oder haut man die Heide mit den darauf befindlichen Heidekräutern auf eine Tiefe von 3—6 cm ab, trägt die losgelösten Stücke, Plaggen genannt, auf Haufen zusammen und macht daraus, unter gleichzeitiger Durchschichtung bezw. Übergießung mit Stalldünger bezw. Jauche, einen Kompost, welcher zur Düngung der als Ackerland benutzten kleinen Fläche verwendet wird. Auf letzterer baut man vorzugsweise Roggen, Hafer und Buchweizen. — Litt.: Salfeld, Kultur der Heideflächen Nordwest-Deutschlands, 2. Ausg.

Planberechnung. Die P. ist die wichtigste Arbeit bei einer Separation. Sie zerfällt in zwei Teile: die Berechnung des Kredits eines jeden Interessenten, d. h. eine wie große Summe von Boden-Äquivalent er in die Sammelmasse einwirft, und die Berechnung des Debet, d. h. wie er sein Kredit auf dem Felde angewiesen erhält. Bei der P. ist außer der vollen Gleichwertigkeit des Boden-Debet und -Kredit darauf zu achten, daß der ausgewiesene Plan in gutem Zusammenhang liege, daß er nicht zu sehr von der mittleren Größe des Bauerngutes abweiche, daß er je nach der Entfernung vom Hof an Wert verliert oder gewinnt (s. Abbau). Die P. ist das scharfe Kriterium des Ökonomie-Kommissars und des Geometers; eine wohlgelungene P. ist eine fein wissenschaftliche, technische und sehr oft auch psychologische Arbeit, geeignet, Vertrauen und Zufriedenheit der Interessenten zu gewinnen.

Plantago, s. Wegerich.

Pläntlerwald, s. Plenterwald.

Plasma, s. Blut.

Plasmodiophora, s. Kohlhernie.

Plastische Nährstoffe. Man unterschied früher nach Liebig's Vorgange allgemein zwischen plastischen (Blutbildner) und respiratorischen (Wärmeerzeuger) Nährstoffen; zu den ersteren rechnete man die Eiweißstoffe, zu den letzteren die Fette und die Kohlenhydrate. Es läßt sich aber diese Bezeichnung und Einteilung nicht mehr aufrecht halten, weil an der Wärmebildung alle Nährstoffe, also auch das Eiweiß, beteiligt sind. Allerdings nimmt der letztere Nährstoff auch heute noch insofern eine Sonderstellung ein, als er allein das Material zum Aufbau der stickstoffhaltigen Bestandteile des Körpers liefern kann.

Platterbse, eine Gattung der Schmetterlingsblütler mit aufsteigendem oder kletterndem Stengel und einpaarig gefiederten Blättern mit Wickelranken. Arten: a) die weiß oder rötlich bis bläulich blühende punische Kicher, Kicherling (Lathyrus sativus L.), ☉, Leguminose, wird als Kulturpflanze in Frankreich, Spanien und Rumänien, bei uns selten im großen, sondern nur in Gärten gebaut. Sie beansprucht 2260—2450 ° C. Breitwürfig werden pro ha 100 bis 150 kg Samen gesäet, gedrillt auf 3—10 cm Tiefe und 25—40 cm Reihenentfernung entsprechend weniger. Ernte pro 1 ha 12—20 hl Körner à 75 bis 80 kg und 12—16 metr Stroh. b) Wiesen-P. (Lathyrus pratensis L.), ♃, gelbblühend, liebt feuchten, guten Wiesenboden, kommt aber auch auf trockenem Boden fort. c) Wald-P. (Lathyrus silvester L.), ♃, mit rotgrünen oder fleischfarbenen Blüten.

Platter Stapel, s. Quaderstapel.

Platthuf, s. Flachhuf.

Plattwürmer, s. Bandwürmer.

Platz (Renn.) kann sowohl die Nummer des P.es bezeichnen, auf welchem ein Pferd einkommt, als auch die Nummer, welche es für den Start gezogen hat.

Plätzen, Wegschlagen des Laubes, Mooses, auch Schnees vor dem Niederthun seitens des Edel-, Dam- und Rehwildes, auch seitens des Hirsches und Rehbockes beim Fegen des Geweihes oder vor der Brunstzeit.

Platzsaat, s. Dibbelsaat.

Play or Pay (Renn.; engl., spielen oder zahlen), laufen oder zahlen, bedeutet, daß das Reugeld eben so hoch wie der Einsatz.

Plazieren (Renn.). Der Richter entscheidet, welches Pferd als Sieger einkommt und plaziert die übrigen nach der Reihenfolge, in der sie die Siegespfosten passieren. Er ist verpflichtet, ein Pferd mehr zu p., als Preise zu gewinnen sind, falls es die Zahl der konkurrierenden Pferde gestattet.

Plenterwald, Femelwald nennt man jene Form des Hochwaldbetriebes, bei welcher die Nutzung und damit auch die Verjüngung nicht auf zusammenhängender Fläche schlagweise, sondern zerstreut auf der ganzen Waldfläche stattfindet. Große Ungleichaltrigkeit der Bestände ist die Folge dieser Waldbehandlung. In Hochlagen, zumal im Gebirge da, wo der Wald vorwiegend Schutzwald ist, hat heute noch der P. seine Berechtigung und seinen Platz. Guter frischer Boden und schattenertragende Holzarten — Tanne, Fichte, Buche — sind die Erfordernisse des P.es. — Litt.: Gayer, Waldbau, 4. Aufl.; Fürst, P. oder schlagweiser Hochwald.

Pleospora, s. Blattbräune der Rüben.

Pleuritis, s. Brustfellentzündung.

Plinthe, s. Sockel.

Ploetz, Berthold von, geb. am 8. August 1844 zu Potsdam. P. besuchte zunächst das Gymnasium zu Zerbst und widmete sich sodann dem Militärdienste. Doch schon nach zweijähriger Dienstzeit sah er sich im Jahre 1864 genötigt, in den Beurlaubtenstand überzutreten, um, im Alter von 20 Jahren, die Bewirtschaftung des väterlichen Gutes Döllingen bei Elsterwerda zu übernehmen. Diese Thätigkeit wurde zunächst unterbrochen durch den Krieg gegen Österreich 1866 und dann durch den gegen Frankreich 1870/71, in denen er dem Vaterlande als Offizier diente. Er gründete 1885 mit Knauer-Gröbers den Deutschen Bauernbund. Dem Jahre 1893 war es vorbehalten, P. eine gewaltige Arbeitslast im Dienste der gesamten Landwirtschaft aufzubürden. Im Dezember 1892 war



v. Ploetz.

der Ruprecht'sche Notschrei über ganz Deutschland ertönt, ihm folgte im Januar 1893 der von Wangenheim'sche Aufruf: „Eine Frage an die Regierung, eine Mahnung an die deutschen Landwirte", welcher mächtigen Wiederhall fand und zu einer Vorbesprechung zur Begründung des Bundes der Landwirte vom 4. Februar zu Berlin im Klub der Landwirte führte. P. hatte sofort die große Bedeutung der Bewegung erkannt und nahm alsbald thätigen Anteil zur Ausgestaltung derselben. Am 18. Februar wurde der Bund auf Tivoli unter seinem Vorsitze definitiv begründet und übernahm er das schwierige und arbeitsreiche Amt des ersten Vorsitzenden, das er bis zu seinem Tode am 24. Juli 1898 mit Aufbietung aller Kräfte geführt hat. Als Mitglied des preußischen Abgeordnetenhauses und seit 1893 Reichstagsabgeordneter fühlte P. sich ganz besonders berufen, der Landwirtschaft die ihr gebührende Mitwirkung in der Gesetzgebung zu sichern. Zu diesem Zwecke war seine agitatorische Arbeit in allen Gauen für die am 16. Juni 1898 stattgehabten Reichstagswahlen von großer Bedeutung. Leider nahm er hierbei zu wenig Rücksicht auf seinen schwerkranken Körper und erlag der Krankheit infolge seiner die Gesundheit aufreibenden Thätigkeit. Sein Nachfolger im Vorsitz ist von Wangenheim. S. a. Bund der Landwirte.

Plusia, s. Ypsiloneule.

Plutonische Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Plymouth Rocks, 1879 nach Deutschland gebrachte amerikanische, wenig empfindliche Hühner-Nutzrasse, gleich empfehlenswert für Eier- wie für Fleischproduktion. Die Hähne sind meist lichter befiedert als die Hennen.

Pneumonie, s. Lungenentzündung.

Poa, s. Rispengras.

Pocken, amerikanische, englische, kanadische; eine ansteckende Hautkrankheit der Pferde in Form runder eiternder Flecke in der Sattellage. Aussetzen des Putzens, Reinigung der Geschirrstücke und desinfizierende Waschungen beseitigen das Leiden.

Pocken, wahre oder echte P., ein fieberhafter ansteckender Hautausschlag, bei welchem es zur Bildung von Eiterblasen kommt. Jede Tierart hat ihre eigenen P. Die größte Bedeutung haben: 1. Die P. der Schafe, Schaf-P.seuche, Blattern. Die Krankheit tritt seuchenartig in den Schafherden auf. Ihre Kennzeichen sind die eines fieberhaften Allgemeinleidens und eines Hautausschlages. Meist 6—8, selten bis 12 Tage nach geschehener Ansteckung zeigen die Schafe Mattigkeit, steifen Gang, mangelhafte Futteraufnahme, Rötung und Thränen der Augen und Atembeschleunigung. Einen oder einige Tage danach erscheinen auf der Haut, besonders der dünnbewollten des Gesichtes, des Bauches und der inneren Schenkelflächen, aber auch am übrigen Körper kleine rote Flecken, welche in 3—4 Tagen zu flachen, derben Knötchen und nach weiteren 3 Tagen zu Blasenpusteln mit gelblichem Inhalte sich umwandeln (Reife der P.). Die Haut ist dabei leicht geschwollen und duftet stark. Nach einigen Tagen welken die P. und trocknen dann allmählich in 8 bis 14 Tagen zu braunschwarzen Schorfen ein, welche nach dem Abfallen vertiefte, blasse Narben zurücklassen. Die Allgemeinerscheinungen mindern sich mit dem Abwelken. Die Dauer beträgt ca. 3 bis 4 Wochen. Vielfach führt die Krankheit zur Genesung, doch auch in 10—25% der Fälle zum Tode, einerseits bei hohem Allgemeinleiden, andrerseits bei schlechtem Wetter und in dunstigen Stallungen durch Entwickelung eines typhösen Fiebers (brandige, Aas-P.). Unter Umständen steigen die Verluste bis zu 75%, den Verlust an ausgefallener Wolle und durch Abmagerung ungerechnet. Die P.seuche entsteht nur durch Ansteckung. Das Kontagium ist fix und flüchtig; am intensivsten haftet es an der P.-Lymphe, dann an der Haut- und Lungenausdünstung. Die Ausscheidung geschieht am stärksten zur Reifezeit, besteht aber noch nach der Abschorfung fort. Das Kontagium verbreitet sich mit der Luft bei günstiger Strömung bis auf 200 m; in freier Luft wird es bald zerstört, im Wollvließe und in geschlossenen Stallungen hält es sich wirksam bis zu 5 und 6 Monaten. Die natürliche Ansteckung geschieht durch Einatmung der mit Ansteckungsstoff geschwängerten Luft, meist beim Zusammenkommen der gesunden Schafe mit kranken, beim Treiben über Wege und Weiden oder Einstellen in Räume, auf und in denen kurz vorher pockenkranke sich befanden. Seltener erfolgt die Ansteckung durch Zwischenträger (Menschen, Wolle, Rauhfutter). In Herden erkranken stets anfangs nur einzelne Schafe, erst nach Wochen erfolgen häufigere Erkrankungen, so daß eine Herde zur natürlichen Durchseuchung immer einige Monate braucht. Auf andere Tiere und den Menschen wirkt der Ansteckungsstoff nicht ein. Die einmal ausgebrochene Seuche läßt sich selten durch Separierung der Kranken aufhalten. Eine eigentliche medizinische Behandlung giebt es nicht: es kommt nur darauf an, durch Abhaltung aller schädigenden Einflüsse einen günstigen Verlauf herbeizuführen, und zwar durch Trennung der kranken von den gesunden, Verabreichung erfrischenden und eröffnenden, später nahrhaften Futters, kühles Verhalten, Einstellen des Weideganges bei kaltem regnerischem Wetter. Das beste Mittel zur Abkürzung der Seuche und Abminderung der Verluste (auf 1—2%) ist die Notimpfung. Die künstlich erzeugte Krankheit verläuft milder, der Ausschlag bleibt auf die Stelle beschränkt, und zwar um so sicherer, je früher (d. h. vor erfolgter natürlicher Ansteckung) die Impfung ausgeführt wird. Nur bei ungünstigem Wetter, schlechten Stallungen und in der Lammzeit verschiebt man zweckmäßig die Impfung um einige Zeit. Die Impfung geschieht in der Weise, daß man gute P.-Lymphe mittels einer Impfnadel (Fig. 502, S. 407) unter die Oberhaut bringt. Die Lymphe muß aus reifen P. stammen und noch ganz klar, wasserhell sein (also 10—12 Tage nach der Impfung, 6—8 nach erfolgtem Ausbruche) und von sonst gesunden, kräftigen Schafen abstammen. Als Impfstelle wählt man die innere Fläche des Ohres oder die untere des Schwanzes. Die Impf-P. entwickeln sich in der Zeit von 9—12 Tagen; mit der Abheilung sind die Impflinge vor Ansteckung durch natürliche P. für die Lebenszeit geschützt. Auch bei den Impf-P. entwickelt sich, wenn auch weniger intensiv, ein flüchtiger Ansteckungsstoff und können daher die Impflinge die P. in gleicher Weise verbreiten,

wie die auf natürlichem Wege angesteckten. Deshalb ist auch die früher in einigen Ländern gebräuchliche, alljährlich wiederholte Schutzimpfung der Lämmer verboten worden. Die Schaf-P. sind in einigen Ländern Gewährsfehler (s. d.) und gelten für sie wegen der Gemeingefahr veterinär-polizeiliche Vorschriften. — 2. Kuh-P. treten nur vereinzelt und selten bei jungen, frischmelkenden Kühen wesentlich nur als Lokalleiden hervor, und zwar am Euter, seltener an den Strichen als rötliche Knötchen (20—30), welche sich in 3—5 Tagen zu rundlichen Pusteln mit heller Lymphe und schwachem rotem Hofe umwandeln. Nach 24 Stunden trübt sich dann die Lymphe, und die P. welken zu einem braunen Schorfe, der später abfällt. Die Dauer beträgt 10—16 Tage. Wichtig sind diese Kuh-P. insofern, als ihre Lymphe, auf den Menschen eingeimpft, bei demselben die Empfänglichkeit für die menschlichen P. tilgt. Sie wird deshalb zur Schutzimpfung des Menschen benutzt und zu dem Zwecke gern wieder auf Kälber zurückgeimpft (animale Impfung), um einen guten und kräftigen Impfstoff zu gewinnen. Die am Euter der Kühe zuweilen vorkommenden warzigen P., kleine harte Knoten, und die Wind-P., kleine Bläschen, sind nicht mit den wahren P. identisch und werden als falsche P. bezeichnet. — 3. P. der Schweine sind selten, betreffen meist nur jüngere Tiere und verursachen ein fieberhaftes Allgemeinleiden und einen pustulösen Ausschlag am Rüssel, den Augenlidern, der inneren Schenkelfläche. Meist verlaufen sie gutartig, doch entstehen auch hier Verluste bei bösartigem Verlaufe. — 4. P. der Ziegen treten entweder in der Form wie die Kuh-P., oder wie die Schaf-P. auf. Die Empfänglichkeit der Ziegen ist jedoch eine geringere. — 5. P. der Pferde sind selten, jedoch zuweilen seuchenartig und treten neben allgemeinen fieberhaften Erscheinungen als rosige Entzündung mit Blasenbildung in der Beugeseite des Fessels als sogen. Ausschlags- oder Schutzmauke oder als P. der Maulschleimhaut auf. Eine Behandlung ist nicht erforderlich. — Litt.: Röll, Tierseuchen (5. Aufl.); Friedberger u. Fröhner, Spezielle Pathologie und Therapie.

Pocken der Kartoffeln, s. Rhizoctonia-Pocken.

Pockenflecke der Kartoffelblätter, s. Staudenkrankheiten der Kartoffel.

Podolisches Steppenrind, zur primigenen Abart gehörig. Grau in allen Schattierungen; Kopf schmal, keilförmig; Hörner weißgelb mit schwarzen Spitzen, bei Ochsen häufig sehr lang, bis zu 1 m, lyraförmig nach oben geschwungen. Körper schlank, im Widerrist höher als im Kreuz, hochbeinig. Auffallend schmal sind Bauch und Hüften, die Stellung der Gliedmaßen, namentlich auch die Schräglage der Schulter ist eine für Arbeitsvieh sehr zweckmäßige. Das Lebendgewicht der Kühe schwankt zwischen 500—550 kg, das der Bullen zwischen 700—800 kg. Die Milchergiebigkeit ist eine sehr geringe, 700—900 kg, gleiches gilt von der Mastfähigkeit. Die Zugleistung ist dagegen eine ausgezeichnete, denn die Ochsen haben einen weitgreifenden Schritt, lebhaftes Temperament, große Ausdauer und Abhärtung, und bleiben bis zum 15. Jahre diensttauglich. Die Rasse ist im Steppengebiet verbreitet, so im südlichen Rußland, namentlich in Wolynien und Podolien, in Rumänien, Bukowina, Ungarn; mit ihr nahe verwandt ist auch das Rind in Mittel- und zum Teil auch in Ober-Italien.

Poggendorff, Ökonomierat, geb. 1832 in Berlin als Sohn des berühmten Physikers Prof. Dr. J. C. P., ergriff im Jahre 1849 zuerst den seemännischen Beruf, ging aber im Jahre 1850 zur Landwirtschaft über. Er machte seine Lehrzeit auf den Schulenburg'schen Gütern im Kreise Ober-Barnim durch. Nach einigen Verwalterjahren unternahm P. eine längere Ausbildungsreise durch Belgien, einen Teil Frankreichs und Englands, deren Ergebnis in den 1858 und 1860 herausgegebenen Handbüchern „Die Landwirtschaft in Belgien und in England" gipfelte. Er hörte einige Semester an der Berliner Universität, um danach die Praxis wieder aufzunehmen in Posen, im Havellande und im Mainthale bei Aschaffenburg. Im Jahre 1863 wurde P. für die Oelsa'er Güter bei Niesky angeworben und übernahm 1871 die Pachtung eines derselben. Im Jahre 1883 war seine Pachtzeit abgelaufen, und P. nahm seinen Wohnsitz in Berlin. Hier fand sich im Klub der Landwirte und in den mit ihm in Verbindung stehenden Vereinen sehr bald genügende Gelegenheit zur freiwilligen Mitarbeit, und hier liegen seine großen Erfolge für das Gemeinwohl. Er hat die Entwickelungsgeschichte der Berliner Mastviehausstellung, das Wirken des Vereins deutscher Landwirtschafts-Beamten, des Teltower landw. Vereins und der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft thätig mit durchlebt. Vom Jahre 1884 an ruht die Geschäftsleitung des Klubs in seinen bewährten Händen.

Point, Punkt, aus dem Englischen im Sinne hervorragend guter, besonders entwickelter und wesentlicher Punkte in die Tierkunde übernommen. P. ist somit eine Bezeichnung für hervorragende Linien oder Dimensionen im Exterieur des Pferdes, welche auf besondere Eigenschaften schließen lassen. Man wird kaum eine englische Anwendung finden, in welcher die Übersetzung mit Punkt nicht den Sinn wiedergäbe; aber P. hat den Vorzug des Fremdwortes, ist deshalb als technischer Begriff mit in die neuere Sprache aufgenommen und unersetzbar durch ein deutsches Wort. S. Punktierverfahren.

Pointer, s. Vorstehhund.

Poitevin-Schaf, s. Marschschaf.

Pökeln des Fleisches, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Poland-China-Schwein (Fig. 743), in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, dem man nachrühmt, daß es alle übrigen Schweineschläge an Futterverwertung übertreffe. Es ist von schwarzer Farbe mit wenigen kleinen, weißen Flecken, besitzt feinen kleinen Kopf mit Hängeohren, geraden breiten Rücken, feine Extremitäten. Das Schlachtgewicht beträgt 200—300 kg. Das P.-C.-S. wird besonders in Ohio, Indiana und Illinois gezüchtet. Es wurde 1879 durch Wittekind in Vorstel, Holstein, eingeführt, doch ist in Deutschland die Zucht wiederum aufgegeben worden, weil es gegen die englischen Zuchten keinen Vorteil gewährt, auch das Fleisch weichlich und der Speck ölig ist. Seine Stammtafel lautet nach Bonham: Vor 1816 weißes

Russia-Byfield-Landschwein: 1816 nach Ohio durch Wallace eingeführtes chinesisches Schwein (Big-China-Hog); 1835: Berkshire-Schwein (s. d.); 1840

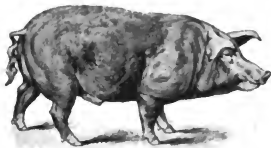


Fig. 743. Poland-China-Schwein.

durch Neff importiertes Irish-Grazier Schwein; seit 1845 Reinzucht. — Litt.: Rohde's Schweinezucht, 4. Aufl.

Polarguano, s. Fischguano.

Polarisation des Lichtes. Die Fortpflanzung des Lichtes erfolgt durch Schwingungen des Äthers, und zwar liegen diese Schwingungen beim gewöhnlichen Licht stets in Ebenen, welche senkrecht zu der des Lichtes stehen. Durch bestimmte Vorkehrungen kann man aber die Schwingungen des Lichtstrahles einander parallel machen, und derartiges Licht nennt man polarisiert. Gewisse Körper haben nun die Eigenschaft, den polarisierten Lichtstrahl aus seiner ursprünglichen Ebene abzulenken, und zwar die einen nach rechts, die demnach als rechtsdrehend oder dextrogyr bezeichnet werden, die anderen nach links, die demnach linksdrehend oder laevogyr genannt werden. Zu ersteren gehört u. A. der Rohrzucker und Traubenzucker, zu letzteren der Fruchtzucker. Jeder dieser Körper besitzt diese Fähigkeit in einem ganz bestimmten Maße, und die Größe des Ablenkungsvermögens nennt man die spezifische Drehkraft, dieselbe ist meßbar und in Winkelgraden ausdrückbar. Für denselben Körper ist das Drehungsvermögen bedingt durch die Masse der aktiven Teilchen, welche der polarisierte Lichtstrahl zu passieren hat, bei Lösungen solcher Stoffe also von der Länge der passierten Schicht und von der Menge der in der Gewichtseinheit gelösten Teile. Läßt man die Länge der vom polarisierten Lichtstrahl passierten Flüssigkeitsschicht immer gleich bleiben, so wird also die Ablenkung eine um so viel größere werden, je größer die Konzentration der Flüssigkeit ist, und kennt man anderseits die durch bestimmte Konzentrationen verursachte Ablenkung, so kann man aus einer beobachteten Ablenkung Schlüsse auf die Konzentration der Flüssigkeit machen. Hierdurch wird das Drehungsvermögen der einzelnen Körper zur Grundlage einer analytischen Methode, die namentlich für die Zuckerfabrikation die allergrößte Bedeutung erlangt hat. Die dazu benutzten Apparate, in denen die P. des Lichtes bewirkt und zugleich die Ablenkung des polarisierten Lichtstrahles gemessen wird, heißen P.sapparate. Sie geben entweder die Winkelgrade der Ablenkung oder direkt den Zuckergehalt der untersuchten Flüssigkeit an. In letzterem Falle nennt man sie auch Saccharimeter. — Litt.: Landolt, Das optische Drehungsvermögen organischer Substanzen; P.stabellen in Stammer's Taschenkal. s. Zuckerfabrikanten.

Polder oder Köge werden in Holland und den deutschen Küstenniederungen an der Nordsee die ringsum durch Deiche gegen Überflutungen geschützten und durch mechanische Wasserhebung mit Hilfe von Windmühlen 2c. landw. nutzbar gemachten Strecken des Marschlandes genannt. S. u. Geest.

Polnische Haubenhühner, s. Holländische Hühner.

Polnischer Weizen (Triticum polonicum L.), ⨀, Sommerweizen, auch russischer Riesenroggen, Astrachankorn, wallachisches Korn genannt, mit großen breitspelzigen Ähren, großen glasigen Körnern und schilfartigem Stroh, braucht viel Wärme, wenn sein Ertrag befriedigen soll. Noch am häufigsten im südlichen Spanien gebaut.

Polnisches Landschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Polnisches Pferd, kleines Pferd mit rundem Kopf, Hirschhals, meist unedler Kruppe, aber hart, ausdauernd und schnell, wertvolle Klepper dort, wo von Reit- und leichten Wagenpferden noch größere Reiseleistungen verlangt werden. Aus den heimischen Ponies unter altem Einfluß orientalischen Bluts gezogen.

Polnisches Schwein, großes. Kopf groß, lang, schmal, Stirn flach, Ohren so breit wie lang, nur einen Teil des Gesichts bedeckend. Körper weit weniger als beim Marschschwein gestreckt, Höhe zur Länge wie 1 : 1,5, Rücken gekrümmt, Borstenkamm dicht, grob; Leib schmal, aufgeschürzt, Beine lang, Schwanz geringelt. Farbe schwarzbraun, scheckig. Ferkel häufig gestreift (Livrée). Ausgemästet 200 bis 300 kg schwer; Mastfähigkeit gering, doch Speck kernig. Entwickelung langsam, erst nach dem dritten Jahre mastfähig. Fruchtbar, abgehärtet, genügsam. Marschfähig, daher zum Weidegang geeignet. Heimat: östliches Preußen, Polen, nördliches Rußland, Schweden und Norwegen. Unter allen Landrassen die größte Ähnlichkeit mit dem Wildschwein aufweisend; wahrscheinlich Stammrasse der Landschläge Nord-Europas. Vortreffliche Grundlage zur Kreuzung mit englischen Schweinen. Das kleine polnische S. ist dagegen kleinohrig, und von ihm sollen die kleinohrigen Landschweine Süd-Deutschlands, z. B. das bayerische Landschwein, abstammen.

Poluschke, s. Paluschke.

Polygonum, s. Knöterich.

Polygonum tinctorium, s. Färberknöterich.

Polyhalit, s. Kalisalze, rohe.

Polyurie, s. Harnruhr.

Pomaceae, s. Kernobst.

Pommeraye, 2 km von Rambouillet (s. d.) entfernt. In La Pommeraye werden Mauchamps und Mauchamp-Rambouillets gezüchtet.

Pommern, Gesamtfläche 30116,3 qkm mit 1,6 Mill. Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche beträgt 2167650,8 ha, wovon auf Ackerland 1647119,4 ha, Gartenland 15852,8 ha, Wiesen 307459 ha, reiche Weiden 35977,1 ha, geringe Weiden 161243 ha entfallen. Der Wald umfaßt 606704,1 ha. Der Boden gehört größtenteils dem Diluvium an. In Hinter-P. entwickelt sich die pommersche Seenplatte mit dem 211 m hohen Ratzenberg, noch weiter östlich die ostpommersche Platte.

Hier sind der Steinberg (234 m), der Burgwall bei Falkenhagen (239 m) und der Schimritzberg (256 m) zu erwähnen. Diese Platten haben eine Breite zwischen 70 und 80 km. Die vorherrschenden Bodenarten sind der sandige Lehm und lehmige Sand. In geringer Ausdehnung tritt reiner Sandboden auf, doch kommen, namentlich in Hinter-P., auch Moorsandböden vor, und in den Flußniederungen eingesprengt Moor- und Bruchboden. Ein nicht allzuschwerer Thonlehmboden (Weizenböden) findet sich im Pyritzer Weizenboden, in der Umgegend von Stargard, dann längs der Küste zwischen Stolp und Kolberg, sowie an den Oder-Mündungen. Das Klima gehört dem Vor- und Hinterpommerschen Küstenklima an. Das Frühjahr ist im allgemeinen rauh, jedoch sind die Wärmemengen und Niederschläge des Sommers für die Mehrzahl der landw. Kulturgewächse genügend groß. Von der landw. benutzten Fläche nehmen in Prozenten ein: die Hauptgetreidearten 27,54, die anderen Getreidearten und Hülsenfrüchte 4,52, die Hackfrüchte 7,16, die Handelsgewächse 0,43, die Futterpflanzen 5,49, die Brache 5,16%. Von den Betrieben sind unter 1 ha Größe = 1,3%, 1—10 ha = 10,1%, 10 bis 100 ha = 31,2%, 100 ha und mehr 57,4%, demnach herrscht der Großbetrieb vor. Vom Hektar wurden geerntet 1885/94: 8,7 dz Roggen, 15,1 dz Weizen, 11,2 dz Gerste, 9,5 dz Hafer, 85,2 dz Kartoffeln, 19,5 dz Wiesenheu. Der Viehstand betrug (1893): 200585 Pferde, 598254 Rinder, 1851813 Schafe, darunter 461001 Merinos, 634293 Schweine, 80721 Ziegen. Von den Rindern sind Holländer 32,9%, bunte Ostfriesen 33,8%, rote Ostfriesen 0,4%, Ostpreußische Holländer 3,2%, Angler 1,1%, Breitenburger 0,7%, rotbunter Holstein'scher Marschschlag 0,4%, Niederungs-Landvieh 27,5%. Es waren 1896 vorhanden: Kartoffelbrennereien 359, darunter 2 gewerbliche, 19 Getreidebrennereien, darunter 17 gewerbliche. Die landw. Brennereien erzeugten 350563 hl Alkohol; Brauereien 255, darunter 155 gewerbliche, diese verwendeten 140900 dz Getreide, 3890 dz Surrogate, und erzielten 762000 hl Bier; Zuckerfabriken 10, welche 4330400 dz Rüben verarbeiteten: auf 1 ha wurden 330 dz Rüben gewonnen, an Rohzucker 557480 dz und an Melasse 79330 dz erzielt. — Vereinswesen: Landwirtschaftskammer mit dem Sitze in Stettin mit 93 Zweig- resp. Nebenvereinen. — Unterrichtsanstalten: Landwirtschaftsschulen zu Eldena und Schivelbein: Landw. Winterschulen zu Demmin und Köslin: Landw. Versuchs- und Kontrollstationen zu Köslin und Eldena. — Nähere Angaben in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Pommersche Gans (Fig. 744) ist höher und länger gestreckt gebaut als andere Gänserassen (s. d.). Sie ist ganz weiß, oder weiß mit grauem Scheitel, graugefleckt oder ganz grau gefärbt. Gemästet erreichen die p.n Gänse ein Gewicht bis zu 10 kg und liefern die berühmten Gänsebrüste oder Spickgänse. Werden sie, was in ihrer Heimat niemals vorkommt, gerupft, so gehen sie im Gewichte sehr zurück.

Pommerscher Rinderschlag, s. Ost- und Westpreußischer Rinderschlag.

Pommersches Landschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Pomologie, Obstkunde, Lehre und Wissenschaft vom Obst, dessen Behandlung und Zucht.

Pongauer Rind, dem Pinzgauer (s. d.) ähnlich, nur kleiner und milchreicher. Heimat: Umgegend von Gastein.

Pony, engl. Bezeichnung für Pferde unter 13 hands = 1,32 m. Die Ponies dienen bei der meist durch spärliche Aufzucht unterstützten Härte und Genügsamkeit allen Zwecken, wo nicht die volle Arbeitskraft eines großen Pferdes erfordert wird. In England, wo sie längst geschätzt und am meisten, auch mit edlem Blut, kultiviert sind, finden sie sich namentlich in den schottischen Hochlanden, noch kleiner auf den Shetland- (Fig. 745) und am kleinsten auf den Orkney-Inseln. Kleinste kurzbeinige, sehr dickhaarige Pferde: Falb, auch schwarz und braun, selten Fuchs und Schimmel. Der New-forest- und Walliser P. ist weniger geschlossen, oft hoch und schmal; Exmoor-P. zwischen jenen stehend. Die häufigen Formfehler, besonders der Extremitäten (z. B. Kälberbeine), fallen, wie immer bei dem kleinen Maße, weniger auf und sind weniger gebrauchsstörend, als bei größeren Pferden. Alle diese Schläge werden der Regel nach fast wild auf den verschiedenen Mooren erzogen. Veredlungsversuche wurden unter diesen Verhältnissen wenig, in einzelnen gepflegten Zuchten recht erfolgreich gemacht und Produkte, die hohe Leistungen in allen Blutmischungen liefern, erzielt. P.s sind auch die norwegischen Bergpferde, besonders Telemarker, größere Gudbrandsdaler; viele P.s giebt es in Schweden, besonders auf Oeland: das heimische Pferd der russischen Ostseeprovinzen, Litauen und Masuren ist ein P. S. a. torsikanischer P. Fast alle ostasiatischen Pferde sind ihrer ge

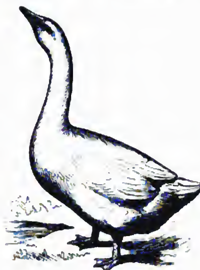


Fig. 744. Pommersche Gans.

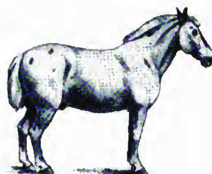


Fig. 745. Shetland Pony.

ringen Größe nach eigentlich P.s, so daß man auch das Urpferd als P. betrachten darf.

Poppelsdorf, landw. Akademie, mit der Universität Bonn verbunden, 1847 gegründet, seit 1876 bezw. 1883 zugleich Hochschule zur Ausbildung von Kulturtechnikern und Geodäten, ähnlich wie die landw. Hochschule in Berlin. — Litt.: Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens der königlich preußisch. landw. Akademie P. 1897.

Porphyr besteht aus vollkommen dichter Grundmasse von Quarz und Feldspat (Felsit), in welcher Krystalle derselben Mineralien ausgeschieden sind. Oft enthält er auch Glimmer und andere zufällige Beimengungen.

Porree, Suppenlauch (Allium Porrum L.), ⊙ u. ♃. Man säet ihn im März oder April auf lauwarme Mistbeete. Anfang Mai werden die jungen Pflanzen auf tief gegrabenes, gut gedüngtes Land gepflanzt, welches feucht zu halten ist.

Pörschkraut, s. Wirsing.

Portugal, mit den Azoren und Madeira 92,346 qkm. Volksdichtigkeit des Festlandes 48 Einwohner auf 1 qkm, der Inseln 124 Einwohner. Das Klima feucht und der Vegetation sehr günstig. Der Boden ist im ganzen leicht, aber dort überall ungemein fruchtbar, wo hinreichende Bewässerung vorhanden ist; wo diese jedoch fehlt, wie auf den Hochflächen, bietet sich nur kulturloses Weideland dar. Im Januar beginnt der reizendste Frühling, vom März an wechseln Regen und Stürme mit trockner Hitze. Die Ernte ist im Juni (die von Mais und Wein im September bis Oktober). Trotz einer Bevölkerung von nur 5 Mill. ist P. durch Vernachlässigung seines Ackerbaues nicht imstande, den Getreidebedarf zu decken und sind 4—5 Mill. dz Getreide einzuführen. In der neueren Zeit beginnt allerdings der Ackerbau sich wiederum zu heben, wohl infolge der Bildung einer Ackerbaugesellschaft, welche für Unterricht sorgt und Musterkulturen veranstaltet. Die Cerealien, Gemüse, alles Obst, Oliven, Wein, Orangen, Mandeln, Feigen gedeihen vortrefflich, besonders wo künstliche Bewässerung nachhilft. Auch Zuckerrüben werden gebaut und zur Fabrikation benutzt. Die Hauptfrucht ist der Mais, von dem 1892/95 3,90 Mill. dz = 0,68% der Welternte gebaut wurden. Ferner wurden geerntet: 1,66 Mill. dz Weizen (darunter viel Hartweizen) = 0,23%, Gerste 0,42 Mill. dz = 0,25%, Hafer 0,13 Mill. dz = 0,03%, Roggen = 1,24 Mill. dz = 0,33%. Im Jahre 1870/73 zählte man 89720 Pferde, 52190 Maultiere, 146976 Esel, 697929 Rinder, 3064210 Schafe, 973119 Ziegen, 1051994 Schweine. Im Jahre 1870 bestanden 59 Gestüte, mit Hengsten besetzt aus Hannover, ferner Araber, Engländer, Marokkaner. Gute Gestütsdirektion. Fischerei ersetzt behufs der Volksernährung vielfach die Fleischproduktion. — Sehr hohe Grundsteuern: 3152 Conto (zu 4535,70 ℳ). Starker Import von Getreide, dagegen Export von Getränken: Wein 1882 für 45 Mill. ℳ. Tabaksteuer brachte dem Staat 1881 3431 Conto.

Portugiesisches Schwein, s. Romanisches Schwein.

Portulak, Bügelkraut, Bürgelkraut (Portulaca oleracea L.), ⊙. Verlangt sonnige Lage und einen lockeren, nahrhaften Boden. Der Same wird im März auf ein lauwarmes Mistbeet gesäet und später die jungen Pflanzen ins Freie verpflanzt. Die jungen Triebe werden vom Juni bis zum Herbst verbraucht.

Posen, Gesamtfläche 28966,2 qkm mit 1,85 Mill. Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche ist 2147570,6 ha, davon sind Ackerland 1786704,5 ha, Gartenland 20017,8 ha, Wiesen 233196,9 ha, reiche Weiden 26437,7 ha, geringe Weiden 81088,7 ha. Der Wald umfaßt 573402,5 ha. Es entfallen in Prozenten auf Betriebe unter 1 ha = 1,4, 1—10 ha = 10,8, 10—100 ha = 32,5, 100 ha und mehr = 55,3%. Hiernach herrscht der Großbetrieb vor. In Prozenten sind angebaut 31,83 Hauptgetreidearten, 7,73 andere Getreidearten und Hülsenfrüchte, 11,05 Hackfrüchte, 0,27 Handelsgewächse, 4,89 Futterpflanzen, 3,92 Brache, 2,00 Ackerweide. Mit Hopfen sind bebaut 1632 ha, d. i. mehr als die Hälfte der Fläche im Königreich Preußen; dem Anbau der Zuckerrüben dienten (1893) 29187,4 ha. P. ist vorwiegend ein Flachland mit vielen sumpfigen, sandigen und waldigen Strecken. Der sandige Lehm und lehmige Sand überwiegen, wenngleich auch sehr reiche Lehmböden (Kujavien) vorkommen. Das Klima ist ein rein kontinentales und im ganzen nicht mild. Die Landwirtschaft beruht vorzugsweise auf dem Großbetriebe und dieser befindet sich etwa je zur Hälfte in den Händen von deutschen und von polnischen Besitzern. Vom Hektar wurden 1885/94 im Durchschnitt geerntet: 8,3 dz Roggen, 10,1 dz Weizen, 8,5 dz Gerste, 7,7 dz Hafer, 75,8 dz Kartoffeln, 18,7 dz Wiesenheu. Es wurden gezählt rund 235000 Pferde, 760000 Rinder, 1000000 Schafe, 550000 Schweine, 105000 Ziegen. Das polnische Pferd ist klein und unansehnlich, jedoch ist mit der Gründung des Landgestütes Zirke (1829) die lebhafte Zucht eines gut gebauten Soldatenpferdes betrieben worden. Von dem Rindvieh sind Fleckvieh 1,5%, Wesermarschschlag 28%, Holländer 20,2%, schlesisches Rotvieh 14,3%, unbestimmter Niederungsschlag 36%. Unter den Schafen befinden sich etwa 70000 Merinoschafe, außerdem zahlreiche Kreuzungen mit englischen Fleischschafen und Landschafen. Die Schweine gehören in den bäuerlichen Wirtschaften noch vielfach dem großohrigen polnischen Schweine an, oder sind Kreuzungen mit englischen Schweinen, oder reinblütige Schweine der englischen großen weißen Rasse. Es bestanden 1896 Kartoffelbrennereien 446, Getreidebrennereien 2, wovon 1 gewerbliche, und andere nicht mehlige Stoffe verarbeiteten 2. Es wurden erzeugt aus Kartoffeln 480246 hl reiner Alkohol, aus Getreide 1207 hl, aus nicht mehligen Stoffen 12 hl. Von 143 Brauereien waren 142 gewerbliche, welche 103160 dz Getreide und 1070 dz Surrogate verarbeiteten, welche 596000 hl Bier ergaben. Es verarbeiteten 19 Zuckerfabriken 11408750 dz Rüben, welche 1585400 dz Zucker und 310920 dz Melasse lieferten. — Vereinswesen: Landwirtschaftskammer mit dem Sitze in Posen; 110 landw. und zweckverwandte Vereine. — Unterricht: Landwirtschaftsschule zu Samter; Ackerbau- und landw. Winterschule zu Schneidemühl; Provinzialständige landw. Winterschule zu Fraustadt; Landw. Winterschule zu Inowrazlaw; Versuchsstation zu Posen-Jersitz. Nähere Angaben in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Postmeile, altes Wegemaß; österr. P., von der 14,646 auf 1 Äquatorgrad gehen = 7,5859 km.

Potenzierte Vererbungskraft, s. Individualpotenz.

Pottasche wurde früher aus der Asche von Pflanzen hergestellt und enthielt im rohen Zustande die gesamten Salze, welche aus der Asche von Pflanzen oder Pflanzenteilen (z. B. aus eingedampfter und verkohlter Melasseschlempe) mit Wasser sich extrahieren lassen. Vorherrschend sind Kalisalze (kohlensaures Kali) und diese bedingen die etwaige Dungwirkung der P.

Poudrette, s. Fäkaldünger.

Präcipitat wird in Düngerfabriken erhalten, wenn man Rohphosphate in Salzsäure löst und die Lösung mit Kalkwasser versetzt. Die Phosphorsäure scheidet sich dann in Form von zweibasischphosphorsaurem Kalk aus, welcher nicht in Wasser löslich ist, aber als Düngemittel doch eine gute Wirkung ausübt, falls das P. nach Absonderung der Flüssigkeit nicht zu scharf getrocknet wurde.

Prämienakkordlöhnung ist eine Form der Akkordlöhnung, bei welcher den Dienstboten oder den kontraktlich gebundenen Tagelöhnern für jede gut verrichtete Leistung oder doch für jede Leistung, welche über ein bestimmtes Maß hinausgeht, außer ihrem gewöhnlichen Lohne noch eine besondere Prämie gezahlt wird. Die. P. ist besonders von dem Rittergutsbesitzer Calberla auf Merzdorf bei Riesa im Königreich Sachsen angewendet und ausgebildet worden. — Litt.: Calberla, Löhnung nach der Arbeitsleistung in einer sächs. Landwirtschaft.

Prämiierungen sind ein vortreffliches Mittel, die Produzenten zur Beschickung von Ausstellungen (s. d.) zu veranlassen. In ihrer jetzigen Form datieren sie aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts; eine Regelung erfuhren sie durch die großen Mastvieh-Ausstellungen in England. Bald wurden bei den Meetings auch Maschinen prämiiert. Ungemessene Konkurrenz und nachteilige Folgen für nichtprämiierte Objekte veranlaßten viele Aussteller, besonders bei wissenschaftlichen Gegenständen, dieselben hors de concours zu setzen. Auch bei Beteiligung des Staats und seiner Anstalten an inländischen Ausstellungen und Konkurrenzen wird für diese oft die Prämiierung ausgeschlossen. In der neueren Zeit treten Ehrenpreise immer mehr an die Stelle von Geldpreisen, unstreitig ein Fortschritt. Die neueste Errungenschaft auf dem Gebiete der P. ist die Pämiierung ganzer Wirtschaften und Schauen (s. d.).

Präservierte Butter, Dauerbutter (s. d.), Dosenbutter ist Butter von vorzüglicher Qualität und längerer Haltbarkeit, welche in verlöteten Blechbüchsen hauptsächlich für den Konsum in überseeischen Gebieten zum Versand kommt. S. Butterverpackung.

Preis. Unter P. versteht man den Tauschwert einer Ware, ausgedrückt in Geld.

Preisansatz für marktlose Erzeugnisse, siehe Marktgängig.

Preisausgleichung, s. Preisbewegung.

Preisbewegung ist die im Laufe der Zeit eintretende Vermehrung oder Verminderung des Preises bestimmter Waren. Dieselbe wird hauptsächlich bedingt durch eine Vermehrung oder Verminderung des Angebotes oder der Nachfrage (s. Angebot und Nachfrage). Unter sonst gleich bleibenden Verhältnissen bewirkt eine Vermehrung des Angebots und eine Verminderung der Nachfrage stets einen Preisrückgang, dagegen eine Verminderung des Angebotes und eine Vermehrung der Nachfrage stets eine Preiserhöhung. Waren, welche durch die gleichen Produktionsfaktoren erzeugt werden, und namentlich Waren, welche einen ähnlichen Gebrauchszweck haben, stehen in einem gewissen Preisverhältnis zu einander, welches sich innerhalb bestimmter Grenzen bewegt und um einen bestimmten Mittelpunkt schwankt. Dies gilt von allen landw. Produkten, besonders aber solchen, welche der menschlichen Ernährung dienen. So läßt sich ein bestimmtes Preisverhältnis zwischen einerseits den Getreidekörnern, andererseits den tierischen Produkten wie Fleisch, Butter ꝛc. nachweisen; weicht das bestehende Preisverhältnis einmal von dem normalen bedeutend ab, so kann man mit Sicherheit annehmen, daß bald eine Reaktion nach der entgegengesetzten Seite eintritt. Je ähnlicher der Gebrauchszweck verschiedener Waren ist, desto konstanter ist ihr Preisverhältnis, desto schneller tritt auch eine Rückkehr zu dem normalen Zustand ein, wenn einmal eine Verschiebung desselben stattgefunden hat. So ist z. B. das Preisverhältnis zwischen Kartoffeln und Roggen konstanter als das Preisverhältnis zwischen pflanzlichen Produkten und tierischen Produkten. Die stetige Rückkehr zu dem normalen Preisverhältnis hat ihren Grund darin, daß bestimmte Mengen verschiedener Waren annähernd gleiche Produktionskosten erfordern, und daß ebenso bestimmte Mengen verschiedener Produkte die menschlichen Bedürfnisse im gleichen Grade befriedigen. Es giebt aber auch eine Art der P., bei welcher die Preise aller Waren fallen oder sich erhöhen. Die Ursache hiervon liegt in einer Änderung im Werte des allgemeinen Preismaßstabes resp. des allgemeinen Tauschmittels, also unter unseren Verhältnissen der edlen Metalle, des Geldes. Eine Verminderung des Geldpreises bewirkt stets eine Erhöhung des Preises aller übrigen Waren; ebenso umgekehrt. — Litt: Roscher, System der Volkswirtschaft; Goltz, Betriebslehre, 2. Aufl.

Preißelbeere. Neben unserer einheimischen P. (Vaccinium Vitis idaea L.) wird die großfrüchtige, amerikanische Kronsbeere (Cranberry, Vaccinium macrocarpum Ait.) bei uns zuweilen angebaut. Hauptbedingung bei der Anlage einer Pflanzung von P.n ist, daß der Boden die Möglichkeit einer Entwässerung bietet, außerdem aber zuweilen auch unter Wasser gesetzt werden kann. — Litt.: Lebl, Beerenobst und Beerenwein.

Pressen, s. Filter-P., Heu-P., Käse-P., Schnitzel-P., Walzen-P.

Pressionsapparat, s. Bierdruckapparat.

Preßfutter, s. Süßfutterbereitung.

Preßhefe, Pfundhefe, trockne Hefe, Gest, die von Flüssigkeit möglichst befreite Hefe, die für die Zwecke der Bäckerei und Kochkunst im großen dargestellt wird und einen wichtigen Handelsartikel bildet. In der Fabrikation der P. verwendet man meist Getreidemaischen, in neuester Zeit hat man jedoch auch solche unter Zusatz von Melasse verarbeitet. Dieselben werden dünn gemaischt und durch Zusatz einer reichlichen Menge von Kunsthefe

in lebhafte Gärung versetzt. Wenn die Gärung ihren Höhepunkt erreicht und die Hefe an der Oberfläche sich abgeschieden hat, wird die Schaummasse abgenommen, in kaltem Wasser verteilt und durch ein im Wasser schwimmendes feines Sieb getrieben, auf welchem die Treber zurückbleiben. Die Hefe sinkt im Wasser zu Boden und wird durch Abziehen der Flüssigkeit und Aufgießen von frischem Wasser gewaschen. Die dabei zurückbleibende schlammförmige Hefe wird entweder in Säcken unter einer Schraubenpresse oder in Filterpressen einem möglichst starken Drucke ausgesetzt. Das Pressen wird bedeutend erleichtert, wenn der breiigen Hefe Stärkemehl zugesetzt wird. Die abgepreßte Masse wird schließlich zu Stücken von bestimmtem Gewicht geformt und so in den Handel gebracht. Die Maische, von welcher die Hefe abgenommen ist, enthält noch genügende Mengen Ferment für die Nachgärung und kommt nach Beendigung derselben zur Destillation, um den darin enthaltenen Alkohol zu gewinnen. Ein neueres Verfahren der P.fabrikation beruht auf der Anwendung klarer treberfreier Würzen und dem Einblasen von Luft während der Gärung. Durch dieses sog. Lufthefe- oder Hefewürzeverfahren erzielt man in kürzerer Zeit erheblich größere Ausbeuten, als nach dem alten Verfahren. — Litt.: Durst, P.fabrikation, 2. Aufl.

Preßkuchen, Schlammkuchen, sind in der Zuckerfabrikation die in der Filterpresse verbleibenden Rückstände des Scheideschlammes (s. Kalkschlamm).

Preßtorf, s. Torf.

Preßzucker, s. Stärkezucker.

Preußen, Königreich. Vergl. die Artikel über die einzelnen Provinzen. Gesamtfläche 34860 qkm mit rund 32 Mill. Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche beträgt (1893) 23177605,4 ha, davon sind Ackerland 17349358,4 ha, Gartenland 256931,6 ha, Wiesen 3272646,9 ha, reiche Weiden 586892,9 ha, geringe Weiden 1621382,3 ha und 20393,3 ha Weinberge. Das Waldland umfaßt 8192505,1 ha. Es kommen auf Betriebe unter 1 ha = 2,2%, 1—10 ha = 19,8%, 10—100 ha = 46,3%, 100 ha und mehr 31,7%. Von der landw. benutzten Fläche nahmen ein die Hauptgetreidearten in Prozenten 40,79, die anderen Getreidearten und Hülsenfrüchte 5,98, die Hackfrüchte und Gemüse 12,30, die Handelsgewächse 0,61, die Futterpflanzen 6,72, die Brache 4,24, die Ackerweide 4,44%. Die mit Zuckerrüben bestellte Fläche betrug 312366,7 ha, mit Hopfen 3182,3 ha, mit Tabak 4689,4 ha, Cichorien 6810,1 ha, Lein 41138,8 ha. Vom Hektar wurden durchschnittlich 1885/94 geerntet: 9,6 dz Roggen, 13,6 dz Weizen, 9,6 dz Spelz, 12 dz Gerste, 10,8 dz Hafer, 80,7 dz Kartoffeln, 20,3 dz Wiesenheu. Nach der Zählung von 1897 wurden im preußischen Staat sowie in den Fürstentümern Waldeck und Pyrmont gehalten: 2808419 Pferde, 10552672 Rinder, 7859096 Schafe, 9390231 Schweine, 2164425 Ziegen. Der Fortschritt beträgt für die Schweine über $^1/_5$, für die Ziegen über $^1/_{10}$, für die Rinder fast $^1/_{14}$, für die Pferde $^1/_7$ der 5 Jahre vorher ermittelten Gesamtzahl. Nur die Schafe weisen abermals einen beträchtlichen Rückgang auf, und zwar um reichlich $^1/_5$. Ferner wurden zum ersten Male gezählt: $3^3/_4$ Mill. Gänse, $1^1/_2$ Mill. Enten, 31 Mill. Hühner, überhaupt $36^1/_2$ Mill. Federvieh. Im Jahre 1896 betrug die Zahl der Kartoffelbrennereien 2853, wovon 6 gewerbliche: sie erzeugten 228515,7 hl reinen Alkohol: die Zahl der Getreidebrennereien 2205, wovon 747 gewerbliche: die landw. Getreidebrennereien erzeugten 149436 hl, die gewerblichen 227746 hl reinen Alkohol. Melasse und andere nicht mehlige Stoffe verarbeiteten 1321 Brennereien, welche 83099 hl reinen Alkohol erzeugten. In 5598 Brauereien, worunter 5068 gewerbliche, wurden 5121010 dz Getreide und 96990 dz Surrogate verbraut und 27039000 hl Bier, also 85 l auf den Kopf, gewonnen. In 307 Zuckerfabriken wurden 92312760 dz Rüben verarbeitet und 12125780 dz Rohzucker, 2556960 dz Melasse erzielt. Auf 1 ha wurden 309 dz Rüben geerntet und in einer 12stündigen Arbeitsschicht 2000 dz verarbeitet. — Behörde: Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten; beratende Behörde: Das Landes-Ökonomie-Kollegium (s. d.). — Höhere Unterrichtsanstalten: Landw. Hochschule zu Berlin; Landw. Institute der Universitäten Königsberg, Breslau, Halle a. S., Kiel, Göttingen; Landw. Akademie Poppelsdorf-Bonn. — Vereine s. unter den einzelnen Provinzen und in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil. — Litt.: Preußens landw. Verwaltung in den Jahren 1875 bis 1877, 1878—1880 und 1880—1883; A. Meitzen, Boden und landw. Verhältnisse des preußischen Staates; Beiträge z. landw. Statistik von Preußen.

Preußische Meile, s. Meile.

Prima-Nota, Sammlungsbuch, dient zur Vermittelung der Einträge der Rechnungsposten aus den Tage- und Vorratsbüchern in das Hauptbuch der doppelten Buchhaltung. Die Rechnungsposten werden in der P. entweder monatlich oder vierteljährlich zusammengezogen und dann in das Hauptbuch eingetragen.

Primitivboden, s. Bodenbildung.

Prismen. Bei günstiger Witterung genügt es, das gebundene Getreide in P. zu je 8—12 Garben zusammenzulegen, indem man senkrecht auf zwei



Fig. 746. Getreide-Prisma.

mit den Ähren gegeneinander gelegte Garben in der in Fig. 746 angegebenen Weise je 4, 3, 2 und 1 Garbe reihenweise querüber legt.

Privatpfändung, s. Schüttung.

Probekühler, Vorrichtung am Destillierapparat (s. d.) der Spiritusfabriken, mittels deren man sich von dem erfolgten Abtrieb der Maische überzeugen kann.

Probemelken dient dazu, den Milchertrag jeder einzelnen Kuh während einer längeren Zeit, meistens während einer Laktationsperiode oder eines Jahres kennen zu lernen. Dasselbe muß

aber, um genaue Resultate zu geben, allwöchentlich vorgenommen und die Milch gewogen werden. Von den Tagesproben wird zweckmäßig der Fettgehalt bestimmt, damit man auch die jährlich erzeugte Fettmenge ausrechnen kann. Dieses Verfahren ist insbesondere zur Auswahl bei der Zucht auf Leistung nicht zu umgehen.

Probenahme der Milch. Will man von einer einzelnen Melkzeit Probe nehmen, so muß man warten, bis das Euter ganz ausgemolken ist, weil die zuletzt gemolkene Milch sehr viel fettreicher ist, als die zuerst gemolkene. Soll eine Tagesprobe genommen werden, so läßt man die von dem betreffenden Tiere während des ganzen Tages anfallende Milch zusammenkommen, mischt recht gut und nimmt davon die Probe, oder man nimmt von jeder Melkzeit einen aliquoten Teil (z. B. 5%) und vereinigt die an einem Tage gewonnenen Einzelproben nach vorheriger Abkühlung. Ebenso verfährt man auch, wenn eine Durchschnittsprobe aus mehreren größeren Flaschen genommen werden soll. Nie darf aber das gründliche vorherige Durchmischen des ganzen Quantums — am sichersten ist mehrmaliges hin und her gießen — unterlassen werden, weil beim Stehen der Milch augenblicklich Aufrahmung stattfindet. Die an das Laboratorium einzusendenden Milchproben werden in Glasflaschen gegossen und gut verkorkt. Zwischen Kork und Milch darf kein Zwischenraum sein, weil sonst teilweises Ausbuttern Platz greifen kann. Um die Milchproben vor dem Gerinnen zu schützen, giebt man auf 1 kg 1 ccm chromsaures Kali oder ebenso viel einer 45prozentigen Lösung von Formaldehyd (Formalin); namentlich das letztere Mittel vermag die Milch monatelang süß zu erhalten.

Probenstecher, s. Fruchthändlerstock.

Probierbock, Aussuchbock, wird beim Sprung aus der Hand zum Aufsuchen der brünstigen Mutterschafe verwendet, jedoch durch ein vorgehängtes Stück Leinwand ꝛc. an der Begattung verhindert. Man wählt hierzu recht starke, geile Böcke und läßt ab und zu wertlose Schafe durch sie decken. Man rechnet einen P. auf 60—70 Mütter.

Probierhengste. Ehe man die Stute dem Beschäler zuführt, stellt man die Rossigkeit fest, indem man die Stute, durch eine Planke oder einen Hängebaum getrennt, von einem Pferde reizen läßt, wobei das Rossen kenntlich gemacht wird. Bei richtiger Behandlung lernen die meisten Beschäler auch ruhig probieren, so daß es der lästigen Haltung besonderer P. nicht bedarf. Einzelne Wallachen thun es auch.

Probierverfahren, s. Futterberechnung.

Probsteier Gerste, eine zweizeilige Braugerstensorte (große zweizeilige Gerste) für kalkhaltigen, milden Lehm und feuchtes Klima; widerstandsfähig gegen Lagern, auch gegen Rost; frühreif.

Probsteier Hafer, eine ertragreiche Hafersorte für mittlere und etwas leichtere Böden und für feuchtes Klima.

Probsteier Roggen zeichnet sich durch dickes und zugleich langes Korn von silbergraublauer Farbe aus, ist stark im Stroh, bestaudet sich gut, besitzt dünnschalige, mehlreiche Körner und giebt auf reicherem Boden hohe Erträge. Er wird durch sorgfältige Kultur und Behandlung in einem ca. 6000 ha großen, zur „Probstei" Preetz bei Kiel gehörigen Landstrich gewonnen.

Probsteier Weizen, winterfest, für Lehm- und Mergelboden geeignet. Der rotährige ist ergiebiger als der weiße.

Produce-Stakes, Zuchtrennen, für welches die Füllen vor ihrer Geburt, in der Regel vor dem 1. Januar des Geburtsjahres, angemeldet werden.

Produkte. Die Erzeugnisse der Landwirtschaft kann man einteilen: I. Nach ihrem Ursprung: 1. in P. der Bodennutzung, wozu gewisse Mineralien, wie Kies, Lehm, Mergel, Kalk, und dann namentlich die Erzeugnisse der Pflanzenkultur gehören; 2. in P. der Viehhaltung (Fleisch, Milch, Wolle, Dünger ꝛc.); 3. in Fabrikate aus den ad 1 und 2 genannten P.n, wie Spiritus, Rübenzucker, Mehl, Butter ꝛc. II. Nach ihrem Verwendungszwecke in: 1. Futtermittel für die Tiere (Grünfutter, Heu, Stroh ꝛc.); 2. Nahrungsstoffe für die Menschen (Getreidekörner, Kartoffeln, Gewürzpflanzen, Milch, Fleisch ꝛc.); 3. alle übrigen P.; dieselben dienen teils direkt zur Befriedigung bestimmter menschlicher Bedürfnisse, wie zur Bekleidung, Erwärmung, Beleuchtung und Herstellung von Wohnungen (Gespinstpflanzen, Brennmaterial, Ölpflanzen, Holz, Ziegelsteine ꝛc.), teils werden sie als Hilfs- oder Rohstoffe für sonstige gewerbliche Thätigkeiten verwendet.

Produktenpreise. Die Preise der landw. Produkte (s. d.) sind für den Landwirt von größter Bedeutung, weil er danach Umfang und Art seiner Produktion einrichten, auch den Termin zum Verkauf wählen muß. Die Preise aller landw. Produkte stehen in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zu einander, und zwar deshalb, weil die Höhe ihrer Erzeugungskosten wesentlich von den gleichen Umständen, namentlich von der produktiven Kraft des Bodens abhängt (s. Preisbewegung). Je zahlreicher und besser die Verkehrsmittel sind und je mehr der Handel blüht, desto weniger Schwankungen zeigen die P., weil der an einem Orte oder in einer Zeitperiode eingetretene Mangel oder Überfluß durch den anderwärts oder zu einer anderen Zeit vorhandenen Überfluß oder Mangel seine Ausgleichung findet. S. a. Marktberichte.

Produkten- und Waren-Börse wird diejenige Abteilung der allgemeinen Börse genannt, in welcher ausschließlich Geschäfte in Getreide, Spiritus, Stärke, Öl, Petroleum u. a. Produkten gemacht werden. Je nach dem lokalen Bedürfnis giebt es an einzelnen Handelsplätzen auch ganz spezielle landw. P.- u. W.-B.n: als Rapsbörse, Tabakbörse, Baumwollbörse. Ständige Deputationen ermöglichen schnelle Erledigung aller zweifelhaften Fälle. Namen für P.- u. W.-B. sind auch Fruchtbörse, Landes-P.-B.; in London Corn exchange. S. a. Getreideterminhandel und Marktberichte.

Produktenverwertung. Für die Art der P. sind vor allem die örtlich und zeitlich gerade vorhandenen Preise für die verschiedenen Produkte maßgebend. Obwohl ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis zwischen den Preisen der einzelnen Produkte (s. Produktenpreise und Preisbewegung) vorhanden ist, so erweist sich dieses doch keineswegs als ein absolutes. Vielmehr schwanken die Preise der Produkte derartig, daß zu jeder Zeit gewisse Produkte relativ wohlfeil, andere relativ teuer sind.

Daraus ergiebt sich für den Landwirt hinsichtlich der P. die Aufgabe, die relativ teuren Erzeugnisse möglichst bald zu verkaufen, dagegen die relativ wohlfeilen zunächst zurückgehalten und, wenn möglich, vor dem Verkauf in relativ teure umzuwandeln, z. B. Kartoffeln in tierische Substanz oder in Spiritus, Milch in Butter oder Käse ꝛc.

Produktionsfaktoren, Produktionsmittel, setzen sich zusammen aus: 1. Grund und Boden, 2. menschliche Arbeit, 3. Kapital. Sie heißen auch Betriebsmittel oder Betriebserfordernisse (s. d.). Auf niederen Kulturstufen tritt die Bedeutung des Bodens unter den P. in den Vordergrund, d. h. der Mensch beschränkt sich hauptsächlich darauf, die ohne sein Zuthun entstandenen Bodenprodukte sich anzueignen; dies ist der wirtschaftliche Zustand der Nomaden- oder Hirtenvölker. Je mehr die Bevölkerung wächst und der Bedarf an Bodenerzeugnissen, namentlich an menschlichen Nahrungsmitteln steigt, je mehr also die Notwendigkeit einer Ausdehnung des Ackerbaues hervortritt, eine desto größere Menge von Arbeit muß auch in der Landwirtschaft verwendet werden, und die letztere tritt als ein gleichberechtigter P. neben dem Boden auf. Wenn nun die weitere Zunahme der Bevölkerung und des Bedarfs an landw. Erzeugnissen es nötig macht, den Boden sowie die Viehhaltung durch Anwendung aller zu Gebote stehenden Mittel auf eine noch höhere Stufe der Ertragsfähigkeit zu bringen, so läßt sich dies hauptsächlich bewirken durch größere Aufwendungen von Kapital, welches in Form von Maschinen und Geräten, Ent- und Bewässerungsanlagen, von Futter- und Dungstoffen, von wertvollen Nutztieren ꝛc. in den landw. Betrieb gesteckt wird. In dem letztgenannten Stadium der Entwickelung befinden sich zur Zeit die europäischen Kulturländer.

Produktionsfutter ist gegenüber dem Beharrungsfutter (s. d.) eine Futtermischung, welche dem Tiere so viel Nährstoffe bietet, daß daraus die Bildung neuer organischer Substanz bestritten werden kann, sei dieselbe Milch oder Körperzuwachs, während die Wollproduktion der Schafe gewöhnlich als mit durch die Erhaltungsfütterung bedingt angesehen wird. In dem P. der Tiere muß man neben der nötigen Menge (s. Fütterungsnorm) auch ein richtiges Verhältnis der Nährstoffe (s. Nährstoffverhältnis) einhalten und zugleich dafür Sorge tragen, daß das ganze Futter hinreichend schmackhaft ist.

Produktionskosten bestehen in den gesamten Aufwendungen (s. Aufwand), welche zur Erzielung des gewonnenen Ertrages gemacht werden mußten. Das Verhältnis der P. zu dem Rohertrage kann ein sehr verschiedenes sein. Die P. sind relativ um so höher, d. h. sie absorbieren eine um so größere Quote des Rohertrages, je unfruchtbarer der Boden, je ungünstiger das Klima und je intensiver das Wirtschaftssystem ist, sowie umgekehrt. Um unter ungünstigen klimatischen und Bodenverhältnissen die P. nicht unnatürlich hoch werden zu lassen, muß man daher ein extensives Betriebssystem wählen; anderseits darf man bei gutem Boden und Klima intensiv wirtschaften, weil die erhöhten P. durch entsprechend höhere Erträge reichlich gedeckt werden. Am niedrigsten sind die P. bei extensivem Betrieb und gutem Boden, am höchsten bei intensivem Betrieb und schlechtem Boden. Bei mittelgutem bis gutem Boden und bei mehr intensivem als extensivem Betrieb kann man als durchschnittliche P. in deutschen Wirtschaften etwa 75—80% des Rohertrages annehmen. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.; Lippe, P. und Reinertrag landw. Betriebe.

Produktionslehre, s. Landwirtschaftslehre.

Produktionsmittel, s. Produktionsfaktoren und Betriebserfordernisse.

Produktionszweig, s. Betriebszweige.

Produktivgenossenschaften, s. Genossenschaft.

Prognose, die Vorhersage, die Vorausbestimmung des Verlaufes und des Ausganges einer Krankheit.

Progressive Vererbung heißt die Vererbung neuerworbener Eigenschaften, und beruht hierauf der Fortschritt in der Viehzucht.

Progressiv-Tantieme, Form der Reinertrags-Tantieme, bei welcher der als Tantieme zu gewährende Prozentsatz des Reinertrages zugleich mit der zunehmenden Höhe des letzteren steigt. Die P. ist mindestens ebenso berechtigt wie die Reinertrags-Tantieme (s. d.) überhaupt, und ist ihre Anwendbarkeit und der Modus ihrer Anwendung nach den für die Gewährung der Reinertrags-Tantieme maßgebenden Grundsätzen zu beurteilen. — Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.

Prohibitivzoll, s. Zoll.

Prolapsus, s. Vorfall.

Prophylaxis, Vorbeugung der Krankheit, besteht wesentlich in Verhütung der Ursachen.

Proportionslehre, s. Form der Haustiere.

Proposition (Renn.), veröffentlichte Einladung zur Konkurrenz um einen gewissen Preis. Sie muß alle Bedingungen enthalten, welche für die Konkurrenten in dem betreffenden Rennen maßgebend sind, so namentlich Ort, Rennzeit, Qualifikation der Konkurrenten, Gewichtsbestimmung, Bestimmungen über Einsätze und Reugelder, Distanz, Nennungstermin und die Unterschrift der Proponenten als solcher.

Proskau in Schlesien, ehemalige landw. Akademie (s. d.), gegründet 1847, aufgehoben und zum Teil nach Breslau, zum Teil nach Berlin verlegt im Jahre 1881.

Proteïnstoffe, s. Eiweiß.

Proteïn, verdauliches, s. Futter.

Provencer Luzerne, s. Blaue Luzerne.

Provinzialrentenbanken, s. Rentenbanken.

Provokation, der Antrag auf Gemeinheitsteilung (s. d.) oder Ablösung (s. d.). Der Antragsteller wird Provokant genannt.

Prozentual-Tantieme, eine in Prozenten des Ertrages oder eines eine bestimmte Summe überschreitenden Mehrertrages festgesetzte Tantieme. Man braucht das Wort P. auch wohl als gleichbedeutend mit Progressiv-Tantieme (s. d.), obwohl nicht jede P. gleichzeitig auch eine Progressiv-Tantieme zu sein braucht.

Prüfung der Milch, s. Milchprüfung.

Prunus acida, Weichsel, **P. avium,** Süßkirsche, **P. Cerasus,** Glaskirsche, s. Kirsche; **P. armeniaca,** s. Aprikosenbaum; **P. domestica,** s. Pflaume; **P. Mahaleb,** s. Mahalebkirsche.

Psalterverstopfung, s. Unverdaulichkeit.

Pseudopeziza Trifolii, s. Blattfleckenkrankheiten.

Psila rosae, s. Möhrenfliege.

Psorospermien sind Muskelparasiten, zu den niederen Tieren (Sackosporidien) gehörig, in Form von mikroskopisch kleinen Miescher'schen Schläuchen bei Schweinen und Pferden und von Schläuchen (Balbiania) mit rahmähnlichem Inhalt, 1—2 cm groß, am Schlundkopf der Schafe. Meist ohne Bedeutung.

Psychrometer, August's, besteht aus 2 Thermometern. Die Kugel des einen Thermometers ist mit einem Stückchen Tüll umwickelt, das in ein darunter gestelltes Gefäß mit Wasser taucht, so daß auf der Oberfläche der Quecksilberkugel dieses Thermometers fortwährend Wasser verdunstet. Aus der Differenz der Temperaturen beider Thermometer läßt sich der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ermitteln. Die Psychrometer sind zu diesem Zweck in den Käsekellern allgemein im Gebrauch.

Psylliodes chrysocephalus, s. Rapserdfloh.

Puccinia, s. Rost.

Pud, russisches Gewicht = 40 Pfund = 16,38 kg.

Puerperalfieber, septische Gebärmutterentzündung (Septicaemia puerperalis), besteht in einer durch faulige (septische) Stoffe erzeugten Entzündung der Gebärmutter und einer sich anschließenden septischen Blutvergiftung. Die Ursachen sind einerseits Verletzungen der Geburtswege bei der Geburt, selbst wenn sie unbedeutend sind, andererseits die Einwirkung fauliger Stoffe, sei es von innen (totfaule Junge, faulende Nachgeburtsreste) sei es von außen durch stinkende Ausflüsse von Nachbartieren oder durch Vermittelung von Menschen und Instrumenten, welche mit derartigen Stoffen besonders bei anderen Erkrankten besudelt wurden. Die Krankheit kommt bei allen Tieren vor, am häufigsten bei der Kuh. Sie beginnt meist am 3. Tage unter den Erscheinungen eines heftigen Fiebers. Die Temperatur ist erhöht (bis zu 42° C.), Puls und Atem gesteigert; Appetit und Wiederkäuen ist gänzlich unterdrückt, ebenso Kotausscheidung und Milchsekretion. Bald legen sich die Tiere und werden teilnahmslos und erscheinen oft gelähmt im Hinterteil. Dabei pressen die Tiere mit gekrümmtem Rücken, in der geröteten und geschwollenen Scheide finden sich diphtheritische Geschwüre, und es entleert sich eine stinkende, trübe, schokoladenartige Flüssigkeit. Die Krankheit dauert meist 3—4 Tage, zuweilen, besonders wenn die zurückgebliebene Nachgeburt die Ursache war, länger. Selten folgt Genesung, zuweilen unvollkommene Genesung, indem sich ein chronisches, monatelang währendes Siechtum oder eine chronische Gebärmutterentzündung anschließt. Die Behandlung besteht wesentlich in einer lokalen flüssigen Desinfektion durch lauwarme 1% Lysoleinspülungen in den Uterus, am besten mittels eines in den Uterus eingeführten Kautschukrohres, an dessen äußerem Ende ein Trichter eingesetzt wird. Ferner ist Minderung des hohen Infektionsfiebers durch kalte, oft erneuerte überdeckte Umschläge und Verabreichung von Fiebermitteln anzustreben. Wichtig ist die Vorbauung. Vermeidung roher Geburtshilfe, Desinfektion der Geburtshelfer und Instrumente vor Benutzung und Wegstellung hochtragender Tiere von solchen an zurückbleibender Nachgeburt laborierenden und puerperal erkrankten Tieren ist dringend geboten. Der Genuß des Fleisches von kranken, notgeschlachteten Tieren hat vielfach Massenvergiftungen von Menschen selbst im gekochten Zustande veranlaßt und ist deshalb zu vermeiden. — Litt.: Franck, Tierärztl. Geburtshilfe, 3. Aufl.

Puffbohne, s. Pferdebohne.

Pullen (Renn.; engl. to pull = ziehen). Man sagt entweder: „das Pferd pullt", d. h. es legt sich so stark in das Gebiß, daß der Reiter es nicht oder kaum halten kann; oder man sagt: „das Pferd wird gepullt", d. h. der Reiter zieht es zurück oder verhält es. Geschieht dieses letztere in der Absicht, das Pferd am Siegen zu verhindern, so ist es straffällig.

Pülpe, d. i. Mark (s. d.). In der Fabrikation der Kartoffelstärke nennt man das durch Auswaschen von Stärke möglichst befreite Mark P. Bei vollkommener Gewinnung der Stärke sollte die P. nur aus Zell- und Gefäßtrümmern bestehen. Dies wird jedoch niemals erreicht, es enthält vielmehr die P. immer noch eine erhebliche Menge von Stärkemehl, wodurch ihr Nährwert als Futtermittel erhöht wird. S. Kartoffelfaser und Kartoffelstärkefabrikation.

Puls, Arterienschlag, Aderschlag. Bei jeder Herzzusammenziehung wird durch die Einpressung einer Menge Blut in die Arterien eine wellenförmig fortlaufende Druckschwankung veranlaßt, welche zur periodischen Ausdehnung des elastischen Gefäßrohres führt. Diese periodische Ausdehnung bezeichnet man als P., welche man durch Auflegen der Finger besonders an den Stellen fühlen kann, wo Arterien von einer gewissen Stärke nahe der Oberfläche über feste Knochenunterlagen hinweggehen. Am leichtesten geschieht dies beim Pferde an der äußeren Kinnbackenarterie, der inneren Fläche des Unterkiefers und an der Speichenarterie (an der inneren Fläche des Arm-, Vorarmbeingelenkes), beim Rinde an der äußeren Fläche des Unterkiefers, bei kleinen Tieren an der Schenkelarterie an der inneren Schenkelfläche. Beim Fühlen des P.es beobachtet man einerseits die Zahl, andererseits die Beschaffenheit desselben. Die normale P.zahl beträgt beim Pferde im Mittel 36 pro Minute (Hengste 24—36, Stuten bis 40), beim Rinde 40—60, bei Schafen, Ziegen und Schweinen 60—80, Hunden und Katzen 80—100. Sie vermehren sich bei höherer Temperatur und Arbeit, krankhaft beim Fieber bis zum Doppelten und darüber und bei Herzkrankheiten. Bezüglich der Beschaffenheit unterscheidet man nach der Ausdehnung der Arterie einen vollen und leeren P., nach der Spannung der Gefäßwand einen weichen und harten P., nach der Höhe der P.welle einen großen und kleinen, nach der Schnelligkeit des Anschwellens einen schnellenden und einen trägen P., und zieht hieraus Rückschlüsse auf Blutmenge, Herzkraft, allgemeine Straffheit oder Schlaffheit des Körpergewebes. — Litt.: Ellenberger, Physiologie der Haustiere.

Pulsometer, Apparat, um Flüssigkeiten durch direkte Wirkung des Dampfdruckes zu heben. Die P. unterscheiden sich von der Dampfpumpe im wesentlichen durch eine selbstthätige Steuerung, sie sind sehr leicht aufzustellen und zu benutzen und können an unzugänglichen Stellen selbst aufgehängt werden. Weil sie außerordentlich einfach sind, kommen Reparaturen selten vor. Sie sind wegen aller dieser Vorzüge gerade für landw. Betriebe in

Haus und Hof, zu Ent- und Bewässerungen vorzüglich geeignet, wenn die nötige Dampfmenge zur Verfügung steht.

Pulverisieregge, s. Egge.

Pumpe, Maschine zum Fördern von Flüssigkeit, zumeist des Wassers. Die P. besteht in einer Röhre, welche mit ihrem einen Ende in der zu hebenden Flüssigkeit steht, deren anderes aber an dem höher liegenden Orte, bis zu welchem das Wasser gefördert werden soll, ausmündet. In der Röhre selbst bewegt sich ein an den Wandungen derselben fest anliegender Körper, Kolben genannt, durch welchen die Maschine in Thätigkeit gesetzt wird. Nach der Art und Weise, wie das Wasser mittels dieses Kolbens gehoben wird, unterscheiden sich zwei wesentliche Arten der P.: die Saug- und die Druck-P. (s. d.). Nach der zur Bewegung der P. benutzten Kraft unterscheidet man: Hand-P., Dampf-P., Roß-P. ꝛc., ferner nach der Angriffsweise der Kraft: Schwengel-P., Rad-P. ꝛc. P. werden aus Holz, Bronze, Eisen gefertigt. Über die Einrichtung der Ketten-P. und Centrifugal-P. s. d. Eine neue, sehr leistungsfähige P ist die von Borsig in Berlin konstruierte Mammut-P., bei der das Wasser durch Luftdruck aus beliebigen Tiefen heraufgedrückt wird.

Punktierverfahren. Es wird bei Wertschätzung der Tiere, besonders behufs Prämiierung auf Schauen angewendet, indem die einzelnen Eigenschaften der zu vergleichenden Tiere nach Zahlen, deren Einheit der Point ausdrückt, mit einander verbunden werden (sei es durch Addition oder Multiplikation derselben), und das Resultat über den Wert entscheidet. Diese Art zu richten nennt man Pointsystem. Das Lydtin'sche P. beurteilt z. B. bei Milchkühen 14 (Rückenlinie, Rückenbreite, Länge, Brustbreite, Beckenbreite, Brusttiefe, Rasse und Farbe, Haut, Milchzeichen, Kopf und Hörner, Form und Stellung der Glieder, Bewegung, Gesamterscheinung verdoppelt) Körpermaße und Formen mit je den Noten 3 = vorzüglich, 2 = gut, 1 = genügend, 0 = schlecht, und summiert diese Taxzahlen. Die höchste Notensumme ist 42. S. a. Point. — Litt.: Behmer, Prämiierungswesen; Lydtin, Rechenknecht.

Puppe (Fig. 747). In regenreichen Gegenden trocknet man das Getreide in P.n, indem man acht



Fig. 747. Getreidepuppe.

Garben um eine neunte im Kreise aufrecht hinstellt und die zehnte verkehrt darüber deckt; allerdings dauert das Trocknen hierbei länger, als in Stiegen oder auf dem Schwad.

Puppen des Dürrfutters, s. Dürrheubereitung.

Purgiermittel, s. Abführmittel.

Pürsche, Birsche, jene Jagdmethode auf Rot-, Dam-, Reh- und Gemswild, bei welcher der Jäger das zur Äsung ziehende oder von derselben zurückkehrende Wild zu beschleichen und zu erlegen sucht; sie wird demgemäß vorzugsweise in den Morgen- und Abendstunden (Früh- und Abend-P.) ausgeübt, doch auch unter Tag nach stärkerem Regen oder zur Brunstzeit, da das Wild dann auch am Tag unruhig umherzieht. Kenntnis der Lebensweise, Äsungsplätze, Wechsel des Wildes, dann gutes Auge und sichere Handhabung der Büchse sind Bedingungen des Erfolges. In ebenen Waldungen wird die P. auch vom Wagen aus geübt, da das Wild Fuhrwerk oft sehr nahe herankommen läßt. — Litt.: Raesfeld, Das Rotwild.

Pürschsteige sind schmale, von Laub, Ästchen ꝛc. gereinigte Wege, welche zur Erleichterung der Pürsche, geräuschlosem Anschleichen an das Wild dienen und vor Beginn der Pürschzeit in Stand gesetzt werden.

Pürzel, der Schwanz des Schwarzwildes und des Dachses.

Pusterthaler Rind, s. Duxer Rind.

Puter, s. Truthuhn.

Putz, Mörtelüberzug auf einer gemauerten oder gerohrten Wand oder Decke. Beim Auftragen des Wand-P.es müssen die Steine zuvor gehörig angenäßt und schon beim Mauern dafür gesorgt werden, daß die Fugen zwischen den Steinen an der Außenseite offen bleiben, damit der dagegen geworfene Mörtel in dieselben eindringe und sich beim Erhärten mit der Mauer verankere. Ist jenes nicht geschehen, so müssen die Fugen vor dem Bewerfen ausgekratzt werden. Darauf werden an der zu putzenden Wand ungefähr 16 cm breite Streifen, die sogen. Lehren, in 0,94—2,10 m Entfernung voneinander lotrecht heruntergeputzt. Zwischen diesen Streifen wird alsdann der Mörtel mit einiger Gewalt gegen die Mauerfläche geworfen und mit einem Brette, welches von einem Streifen zum andern reicht, vorläufig abgeglichen. Nach mehrmaliger Wiederholung dieser Arbeit wird das Ganze mit dem Reibebrette völlig glatt gerieben. Der zum Putzen verwendete Mörtel muß aus Kalk, Cement und reinem, scharfem, nicht zu grobem Sande bereitet werden; Cement-P. ist einige Tage hindurch nach seiner Fertigstellung durch wiederholtes Bespritzen mit reinem Wasser feucht zu erhalten, um seine Erhärtung und Dauerhaftigkeit zu fördern. Außen-P. in Cementmörtel muß vor der äußerst verderblichen Wirkung der Sonnenstrahlen durch vorgehängte nasse Tücher geschützt werden; die unvermeidlichen feinen Risse werden durch Abschlämmen der Flächen geschlossen. Cement-P. muß 2 Jahre stehen oder mit verdünnter Säure gewaschen werden, ehe er mit Ölfarbe gestrichen wird, da diese sonst seifig wird. — Wasserdichter P. wird aus Cement mit 1 Teil Sand in 2 cm Stärke hergestellt. — P. auf Fachwerk haftet nur, wenn die Hölzer quer zur Faserrichtung mit Rohr bekleidet werden. Ebenso lassen sich Holzwände verputzen, wenn sie berohrt werden. — Decken-P. auf einfachem oder doppeltem Rohrgewebe (System Stauß & Ruff), Lattengeflecht oder Draht (Rabitz-P., Monierbauweise, s. d.).

Putzen durch Abreiben, Striegeln ꝛc., zunächst bei Rindvieh und Pferden, dient zur Erhöhung der Hautthätigkeit und ist von wichtiger physiologischer Bedeutung für den ganzen Ernährungsvorgang im Tierkörper. Der beim P. der genannten Tiere stattfindende Verlust an Haaren, Epidermisschuppen, überhaupt an stickstoffhaltiger organischer Substanz, ist nicht bedeutend, obgleich machmal bei exakten Fütterungsversuchen schon beachtenswert. Grouven in Salzmünde beobachtete bei Ochsen infolge des Striegelns ꝛc. für die Monate Februar und April einen derartigen Verlust von durchschnittlich 4,8 g und für die übrigen 9 Monate des Jahres von nur 2,1 g pro Tag, oder auf das ganze Jahr berechnet etwa 1 kg. Zu etwas größeren Zahlen gelangte man in Weende, nämlich nach Beobachtungen im Mai bis August, pro Tag im Durchschnitt 15—19,5 g Haarverlust bei 700—750 kg schweren Ochsen, entsprechend einer Stickstoffmenge von 2,2—2,8 g. Bei Pferden kann der Verlust, wie es scheint, namentlich im Frühjahr noch ein beträchtlicherer sein, nach einigen Beobachtungen in Hohenheim bei einem 550 kg schweren Tier täglich etwa 20 g an Haaren, wozu dann noch beträchtliche Mengen von Hautschuppen hinzukommen und auch die Neubildungen der Hufe zu berücksichtigen sind, was im ganzen auf 1 Tag vielleicht bis zu 6 g Stickstoff entspricht. S. a. Abwartung der Pferde und Rinder.

Putzmühle, s. Getreidereinigungsmaschine.

Pyaemie, s. Eitervergiftung des Blutes.

Pylorus, s. Pförtner.

Pyramide, s. Baumschnitt.

Pyrenäen-Rind, zur Langstirn-Abart gehörig. Alpenvieh der Pyrenäen. S. Ariège- und Béarner-Rind. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Pyrethrum, s. Insektenpulverpflanze.

Pyridin, Denaturierungsmittel für Spiritus, Flüssigkeit von narkotischem Geruch und brennendem Geschmack. P. wird als Nebenprodukt bei der Destillation des Steinkohlenteers gewonnen.

Pyrit, s. Schwefelkies.

Pyrogene Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Pyroxen, s. Amphibol.

Pythium, s. Wurzelbrand.

Q.

Quaddelausschlag, s. Nesselfieber.

Quaderstapel, Form des großmassenteiligen platten Stapels. S. a. Wollkunde.

Quadratfuß. Bayrischer Q. = 0,085 qm; engl. Q. = 0,093 qm; österr. Q. = 0,0999 qm; preuß. Q. = 0,085 qm; sächsischer Q. = 0,080 qm; württembergischer Q. = 0,082 qm.

Quadratmeile, engl. = 2,589 qkm.

Quadratrute. Bayrische Q. = 8,5 qm; engl. Q. = 25,3 qm; preuß. Q. = 14,2 qm; sächsische Q. = 18,4 qm; württembergische Q. = 8,2 qm. S. a. Tonne.

Quadratsasche, s. Dessätin.

Quadratverband, s. Verband.

Qualifikation, Gesamtheit der Bedingungen, welchen ein Pferd entsprechen muß, um zur Konkurrenz in einem bestimmten Rennen berechtigt zu sein.

Qualm-Wasser, s. Kuver-Wasser.

Quark, das bei freiwillig säuernder Milch entstehende Gerinnsel der Eiweißstoffe, im Gegensatz zu „Bruch", der sich bei der Dicklegung der Milch durch Käselab bildet; s. Käse.

Quarkmesser, s. Käsebrecher.

Quarkmühle, s. Käsemühle.

Quart, altes Hohlmaß für Flüssigkeiten. Berliner Q. = 64 Kub. Zoll = 1,145 l; engl. Q. = 1,136 l.

Quartärformation, s. Formationen.

Quarter, engl. = 2,9 hl.

Quartierleistung für die bewaffnete Macht im Frieden (Ges. v. 25. Juni 1868 und 21. Juni 1888). Diese Gesetze bestimmen, welche Wohnräume und Stallungen zu gewähren sind. Erstere richten sich nach dem Range der Einquartierung. Bei sogen. „engem Quartier" ist nur Unterkunft unter Dach und Fach für die Mannschaften und Pferde zu leisten. Die Quartiere werden durch Quartierbillette angewiesen. Bei „gewöhnlichem Quartier" muß Streustroh, Stallgerät, Stalleinrichtung und Stalllicht gewährt werden. Der Dünger verbleibt dem Quartiergeber. Entschädigungsansprüche für gewährtes Quartier müssen bis zum Ablaufe des Kalenderjahres beim Gemeindevorstande angemeldet werden. S. a. Naturalleistungen.

Quarz, sehr verbreitet, hauptsächlich aus Kieselsäure bestehend. Ganz reiner Q. krystallisiert (hexagonal) in sechsseitigen Säulen und Pyramiden, Bergkrystall genannt. Als wichtige Varietäten sind zu nennen: Gemeiner Q., Milch-Q. (weiß), Eisenkiesel, Amethyst. Es giebt kaum einen Boden, der nicht Q. enthielte, sei es als groben Schutt oder Sand oder feinsten Staub. Die geringe Verwitterbarkeit des Sandes bewirkt, daß er sich fast unendlich lange im Boden unverändert erhalten kann, und stempelt ihn zum Bodengerüstteil. Auf die Beschaffenheit des Kulturbodens äußert er jedoch nur in mechanischer, nicht in chemischer Hinsicht einen bestimmenden Einfluß. Ebenso verhält sich der Q. gegen den dem Boden zugeführten Dünger chemisch ganz indifferent und kann nur etwa indirekt die Wirkung desselben begünstigen. Die Verwendung des Q.es in fast allen Zweigen der Technik ist eine sehr mannigfache; Q.fels ist als Straßenbaumaterial sehr geschätzt und die Verwendung von Q.sand zur Mörtelbereitung eine sehr ausgedehnte.

Quarzsand, s. Sand.

Quecke, Päde (Triticum repens L. [Agropyrum repens PB.]), ♃ (Fig. 748 und 749), Graminee, schädlichstes Wurzelunkraut auf sandigerem Boden, welches Getreide und Hülsenfrüchte erdrückt und in den Hackfruchtschlägen kostspielige Hackarbeit notwendig macht. Sie trägt überdies

zur Verbreitung des Halmrostes des Getreides bei. Auf Thonboden schadet sie weniger, ein Herausziehen der Wurzelstöcke mit dem Grubber bei trockener Zeit vertilgt sie, da sie dann verdorrt. Auf Sandboden ist sie namentlich im nassen Sommer schwierig zu vertilgen, am ehesten noch durch tiefes Unterpflügen, oder durch häufiges Abweiden mit Schafen, oder durch Liegenlassen des Feldstückes zu mehrjähriger Weide.

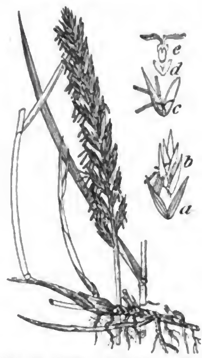


Fig. 748. Quecke. — a Hüllspelzen, b Ährchen, c Blütchen, d Schüppchen, e Stempel mit Schüppchen.

Queckeneule (Hadena basilinea W. V.) (Fig. 750). Die blaßgraubraune Raupe, in Winter- und Sommergetreide an Ähren und Körnern sehr schädlich, frißt die unreifen Körner von Weizen, Roggen, Gerste, Mais und verschiedenen Gräsern. Schmetterling: Mai, Juni; Raupe: Juli bis April. Schnelles Ausdreschen des befallenen Getreides.

Queen, im nordwestlichen Deutschland gebräuchliche Bezeichnung für das weibliche Rind bis zum ersten Kalbe. S. Bezeichnungen des Rindes.



Fig. 749. Quecke. — a Scheinfrucht, natürl. Gr.; b Rückseite, c Bauchseite, vergr.

Quellbottich, s. Malz.

Quellen, s. Einquellen.

Quellreif nennt man bei der Malzbereitung das Getreide, wenn es beim Einquellen (s. d.) sich mit Wasser gesättigt hat.

Quendelseide, s. Kleeseide.

Quentchen, s. Pfund.

Querbeet, s. Anwand.

Quercus, s. Eiche.

Querpflügen. Bei zwei aufeinander folgenden Pflugarten empfiehlt es sich, die Richtung zu ändern, um eine ausgiebigere Krümelung des Bodens zu erzielen. Oft wird das Q. mit dem Exstirpator ausgeführt, welcher bei größerer täglicher Leistungsfähigkeit den Boden kräftig lockert.

Querreihenstellung, s. Rindviehstall.

Quesenbandwurm, s. Bandwürmer.

Quesenkopf, s. Drehkrankheit.

Quetschen der Körner. Es ist diese Zubereitung nur von wesentlichem Nutzen für ganz junge und mehr noch für sehr alte Pferde mit bereits mangelhaftem Gebiß; durchaus gesunde und verdauungskräftige Pferde lassen auch bei Fütterung von ganzen Körnern nur sehr wenig derselben unzerbissen und unverdaut durch ihren Körper hindurchgehen. Im allgemeinen sind ganze Haferkörner den Pferden zuträglicher als gequetschte, auch wenn das Q., wie es sein muß, nur in einem Zerreißen der Spelzen besteht und kein eigentliches Schroten oder Pulvern dabei stattfindet. An Kälber und Lämmer wird der Hafer ebenfalls häufig in Körnern gefüttert; es erscheint aber fraglich, ob eine solche Fütterungsweise gerade bei diesen Tieren vorteilhafter ist, als die Verabreichung des Hafers im gequetschten oder geschrotenen Zustande, da in den Versuchen von Lehmann bei Kälbern die ganzen Körner in beträchtlicher Anzahl, nach Grouven ganze Rapskörner von Ochsen sogar bis zu 56%, mit dem Darmkot ausgeschieden wurden. Ähnlich wie Hafer werden auch Leinsamen vorher zerquetscht, namentlich wenn man sie als Beifutter an Jungvieh und manchmal an angestrengt arbeitende Pferde verfüttert.


Fig. 750. Queckeneule.

Quetschmühle, s. Futterquetsche.

Quetschungen. Man unterscheidet Schwellungen, d. h. umschriebene, wulstige, teigartige Anschwellungen der Haut und des Unterhautzellgewebes, meist in Zerteilung übergehend, bei Wiederholung zur Schwielenbildung führend. Bei den Wasser- und Blutgeschwülsten, Flüssigkeitsbeulen findet man durch Blut oder Flüssigkeitserguß in durch Auseinanderweichen des Unterhautzellgewebes entstandene Hohlräume begrenzte, rundlich erhabene, schwappende Anschwellungen von sehr verschiedener Größe, welche, wenn klein, sich zerteilen, sonst sich leicht zu Cysten umbilden oder zur Eiterung führen. Ist eine Zertrümmerung von Geweben erfolgt, so entwickelt sich allmählich, nicht wie bei den vorhergehenden Leiden sofort, eine Quetschungsentzündung unter den Erscheinungen einer nicht scharf begrenzten, derben, gespannten, vermehrt warmen und sehr schmerzhaften Anschwellung, welche selten zur Zerteilung, meist zur Eiterung, selbst zur Verjauchung führt. Bei länger anhaltendem Druck entsteht Druckbrand. In allen Fällen ist außer Beseitigung der Ursachen und Abhaltung erneuten Druckes eine kühlende Behandlung mittels Wasser, Eiswasser in Form von Bädern, Umschlägen, Berieselungen, Lehmanstrichen und Umschlägen, Essig-, Blei-, Arnikawasserwaschungen und Umschlägen angezeigt. Bei den Schwellungen genügt dies Verfahren, bei größeren Flüssigkeitsbeulen muß meist nach mehreren Tagen eine Eröffnung stattfinden und die Höhlenwand in Granulation und Eiterung durch Haarseile und Wundmittel versetzt werden. Bei den Quetschungsentzündungen muß, sobald Eiterung einzutreten droht, dieselbe begünstigt werden durch lauwarme Bähungen, Umschläge; nach dem Durchbruche,

welcher, wo Versenkungen und Verschiebungen oder Verjauchung droht, künstlich herbeizuführen ist, erfolgt die Behandlung wie bei unreinen Wunden. S. Abscess, Druckschäden, Wunden 2c. — Litt.: Möller, Chirurgie.

Quetschwunden, s. Wunden.

Quillajarinde, s. Wollwaschmittel.

Quincunx, Fünferverband, s. Verband.

Quinoa, Reismelde (Chenopodium Quinoa L.). In Peru und Mexiko heimisch. Anbauversuche in Deutschland blieben stets vereinzelt.

Quintal mètr. Bezeichnung für Doppelcentner à 100 kg in Frankreich, Spanien, Portugal.

Quirlbottiche, Waschbottiche, hölzerne, eiserne oder aus cementiertem Mauerwerk hergestellte runde oder viereckige Bottiche, welche mit einem einfachen Rührwerk versehen sind. Sie dienen in der Kartoffelstärkefabrikation zum Reinigen der Stärke, indem dieselbe mit Wasser aufgerührt und dann der Ruhe überlassen wird. Die Stärke setzt sich ab, während die Verunreinigungen schwebend bleiben und mit dem Wasser entfernt werden.

Quitte (Cydonia vulgaris Pers.), Pomacee, deren Früchte wegen ihres starken, eigentümlichen und angenehmen Geruchs sehr beliebt sind. Im Orient werden die Früchte roh, in Deutschland nur eingemacht gegessen. Am wertvollsten ist der Q.strauch als Unterlage für Birnzwergstämme. Man unterscheidet: 1. die Apfel-Q., 2. die Birn-Q. und 3. die portugiesische Q. Die Q. verlangt warmen, sonnigen Standort, ist aber hinsichtlich des Bodens nicht sehr wählerisch.

Quittungskarte, s. Invaliditäts- und Altersversicherung.

Quotient, Reinheits-Q. heißt die Zahl, welche angiebt, wieviel Prozent Zucker in der Trockensubstanz von Säften der Zuckerfabrikation enthalten sind.

R.

Rabitzputz. Die Erfindung von Rabitz beruht auf dem Gedanken, Eisendrahtgewebe zwischen Balken oder Mauern fest auszuspannen und beiderseits mit einem im ganzen etwa 5 cm starken Putz aus Gips, Kalk und anderen Stoffen zu versehen. Der erstarrende Mörtel giebt im Zusammenhang mit dem elastischen Draht eine standsichere Wand, ähnlich wie bei der Monierbauweise (s. d.). Verwendbar für freitragende Wände und Decken, Lichtschächte u. dergl., feuerfest, aber nicht schalldicht. In Ställen ist der R. nicht brauchbar, weil der Gips den Dünsten nicht widersteht. S. a. Putz.

Rachenentzündung, s. Bräune.

Rackelwild (Tetrao medius), eine ziemlich seltene Bastardierung zwischen Auer- und Birkgeflügel.

Radautz, österreichisches Staats-Gestüt in der Bukowina, englisch-arabisch.

Radenkorn, s. Weizenälchen.

Räderpflug, s. Pflug.

Radfelgen. Der Beschlag der R. der Last- und Frachtfuhrwerke, welche preußische Chausseen befahren, soll mindestens 5 cm breit sein. Diese Vorschrift trifft aber solche Fuhrwerke nicht, welche einschließlich der Ladung nicht mehr als 20 (in Hannover 16) Ctr. wiegen. Das höchste zulässige Ladungsgewicht beträgt bei einer Breite der Felgenbeschläge von 5—$6^1/_2$ cm 40, von $6^1/_2$—10 cm 50, von 10—15 cm 100, über 15 cm 150 Ctr. Die Führer von Lastfuhrwerken sind verpflichtet, den Chausseeaufsichtsbeamten sowie den Polizeibeamten und Gendarmen auf Erfordern das Gewicht der Ladung anzugeben und glaubhaft nachzuweisen. Das Spurhalten auf Chausseen ist verboten. Keine Ladung darf mehr als 9 Fuß (preuß.) breit sein. Zuwiderhandlungen werden bestraft.

Radialturbine, s. Turbine.

Radiator, eine der direkten Gewinnung von Butter aus süßer Milch dienende Maschine. S. Butterbereitung.

Radies, s. Rettich und Gemüsepflanzen.

Radsech, s. Pflug.

Radsturz. Die Speichen eines Wagenrades stehen niemals rechtwinklig zur Achse und Nabe, sondern in einer Kegelfläche, deren Leitlinie der aus dem Felgenkranze gebildete Kreis ist. Man bezeichnet diese Neigung der Speichen nach der äußeren Seite als R. oder Stürzung des Rades. Zweck derselben ist zunächst die Herstellung einer sehr soliden Verbindung des Rades und die Möglichkeit, durch Nachziehen des Radreifens eine etwaige Lockerung der Speichen in ihrer Achsenrichtung, das sogen. Bocklahmwerden, leicht zu beseitigen. Ferner will man mit der Stürzung des Rades eine annähernd senkrechte Unterstützung des gleichfalls gestürzten Achsschenkels durch die jedesmal nach abwärts gerichtete Speiche und eine gute Widerstandsfähigkeit gegen seitliche Stöße erlangen. Endlich gewinnt man durch den R. im Vereine mit dem Unterlaufe (s. d.) einen größeren Raum für den Oberwagen.

Radüberreifen. Jeder schmalrädrige Wagen kann durch die R., welche die normale Breite von 13 cm besitzen, in einen breiträdrigen verwandelt werden. Auch dauernd auf Wagenräder aufgezogen haben die R. bei trocknem Wetter den Vorzug, daß das Holzrad, wenn es schwindet und aus den Fugen zu gehen droht, sich durch einfaches Nachziehen der an den Überreifen befindlichen Schrauben leicht wieder festpressen läßt.

Raffinade ist die feinste Form des durch Umkrystallisieren gereinigten Zuckers, die als Brot- oder Würfelzucker in den Handel kommt und durch vollständige Farblosigkeit und Abwesenheit jeden Geruchs und fremden Beigeschmacks charakterisiert ist. Zuckersorten, die zwar ebenfalls als Konsumzucker zu verwenden sind, aber den strengsten Anforderungen an Qualität nicht genügen, unterscheidet man von der R. als Melis (s. d.). Die Darstellung der R. geschieht immer in besonderen Fabriken, den Zuckerraffinerien, die das von den Rohzuckerfabriken gelieferte Material verarbeiten. Die Darstellung der R. besteht in einem Lösen des Rohzuckers in

Wasser, gewöhnlich unter Zusatz von etwas Kalk, worauf der Saft einer sehr sorgfältigen Filtration über Knochenkohle unterzogen und dann im Vakuum auf Korn verkocht wird. Die Bildung des Kornes ist hier nach den Anforderungen der Konsumenten zu regeln, indem in der einen Gegend nur eine sehr grobkörnige Ware, in der anderen Gegend dagegen nur feinkörnige Ware verkäuflich ist. Mit der gewonnenen Füllmasse wird wie bei der Melisfabrikation (s. Melis) verfahren. Die Sirupe werden bei genügend guter Beschaffenheit auf Melis verkocht, sonst aber auf Füllmasse verarbeitet und die Zuckerkrystalle von dem Sirup durch Abschleudern befreit und dann entweder als Einwurf beim Lösen von Rohzucker verwendet, oder durch Ausdecken in der Centrifuge gereinigt und zu Würfelzucker (s. d.) verarbeitet.

Raffinerie, s. Raffinieren.

Raffinieren, d. i. verfeinern, reinigen (Raffinerie, Verfeinerungs-, Reinigungs-Anstalt). Von besonderer Bedeutung ist die Zucker- und Spiritus-Raffinerie. S. Raffinade und Entfuseln.

Raffinierung des Rohzuckers, s. Raffinade.

Raffinose, Melitriose, eine Zuckerart, welche in geringen Mengen in den Rübensäften vorkommt, außerdem sich auch im Samen der Baumwolle findet und den Hauptbestandteil der australischen Eucalyptus-Manna ausmacht. Identisch mit Melitose und dem sogen. Pluszucker. Sie unterscheidet sich vom Rohrzucker durch ein viel höheres Polarisationsvermögen, durch ihre säulenförmigen, spießigen Krystalle, sowie durch Mangel an Süßigkeit. Ihr Vorkommen kann die durch Polarisation bewirkte Bestimmung des Zuckers höher erscheinen lassen, als dem wirklichen Gehalt entspricht.

Rahm, Sahne, Schmetten, Ridlen, enthält 15 bis 30% Butterfett und seine Menge beträgt 10 bis 20% von der verarbeiteten Milch. Doch kann mit der Centrifuge R. gewonnen werden, welcher bis zu 80% Fett besitzt. Bei einem Fettgehalt der Milch von 3,4%, einer R.menge von 16%, einem Ausrahmungsgrade von 90% und einer nur auf den R. entfallenden Wasserverdunstung von $1^1/_2$% der Vollmilch ergiebt sich folgende Zusammensetzung des R.es: Wasser 68,90%, Fett 21,10%, Käsestoff 3,52%, Albumin 0,76%, Milchzucker 4,96%, Asche 0,76%. Das spezifische Gewicht schwankt zwischen 1,005 und 1,025, beträgt im Mittel 1,010.

Rahmbuttern, s. Butterbereitung.

Rahmelevatoren, s. Milchpumpen.

Rahmgenossenschaften, s. Rahmstationen.

Rahmreife ist das zur Sauerbutterbereitung geeignetste Säurestadium des Rahmes. S. Butterbereitung.

Rahmstationen, Rahmgenossenschaften, eine Organisation, bei welcher die Milch am Erzeugungsort entrahmt, die gewonnenen Rahmportionen aber an einem dritten Orte gemeinsam verarbeitet werden. Das System hat Bedeutung, wenn die Entfernungen zu den Milcherzeugungsstellen groß sind. Ein Nachteil besteht immer darin, daß der eingelieferte Rahm von sehr verschiedenartiger Beschaffenheit ist.

Rahmtonnen dienen zur Säuerung des Rahmes bei der Sauerbutterbereitung. Sie sind mit Erwärmungsvorrichtungen versehen, um den Rahm während der Säuerung auf konstanten Temperaturen erhalten zu können.

Raiffeisensche Kassen, auch Spar- und Darlehnskassen, Raiffeisensche Darlehnskassen, ländliche Darlehnskassenvereine genannt. Wir bezeichnen sie hier kurzweg als Darlehnskassen. Die Wiege der Darlehnskassen stand in der Rheinprovinz, wo der Bürgermeister Raiffeisen zu Flammersfeld (später in Heddesdorf bei Neuwied) die erste unter dem Namen „Flammersfelder Hilfsverein zur Unterstützung unbemittelter Landwirte“ gründete. Er ging hierbei von dem Gedanken aus, daß der geringe Kredit eines Einzelnen sich in einen starken verwandeln müsse, wenn mehrere Personen sich zur wechselseitigen Verbürgung, Alle für Einen, Einer für Alle in geregelten Formen verbinden. Diese wechselseitige Verhaftung der Beteiligten bildet die Stärke der Genossen. — Raiffeisen lehnte sich an die von Schulze-Delitzsch ins Leben gerufenen Vorschußvereine (s. d.) an, wich aber doch in mehreren wesentlichen Punkten von ihnen ab Auch heute bestehen viele Darlehnskassen, welche die Raiffeisenschen Grundsätze nicht mehr in allen Punkten zur Grundlage haben, weil seit der Begründung der Darlehnskassen (vor etwa 30 Jahren) teils die wirtschaftlichen Verhältnisse, teils die gesetzlichen Vorschriften wesentliche Änderungen erfahren haben, aber im allgemeinen ist man doch bei ihnen stehen geblieben. Und dies mit Recht. — Die Darlehnskassen geben Kredit auf längere Zeit, als die Vorschußvereine, und bis auf zehn Jahre, leihen aber nie auf Wechsel. Sie bilden meistens kleine Geschäftsanteile; jeder Landwirt kann Mitglied werden, wenn er im Kassenbezirke wohnt. Regelmäßig umfaßt der Bezirk der Darlehnskasse nur eine Gemeinde oder ein Kirchspiel. Auch hierin liegt eine wesentliche Abweichung von den Vorschußvereinen, welche in der Regel Mitglieder aus allen oder doch aus mehreren Ständen aufnehmen, welche Geschäftsanteile erwerben müssen und nicht in der Nähe des Kassensitzes zu wohnen brauchen. Die Darlehnskassen, welche nach neueren Statuten gegründet sind, verlangen von den Begründern oder neu hinzutretenden Mitgliedern in der Regel die Übernahme eines kleinen Geschäftsanteiles, z. B. in Höhe von 50 ℳ, fordern aber nur einen Bruchteil desselben als Einzahlung. Eine Barverteilung von Geschäftsgewinnen ist sehr selten, wenngleich sie in den Statuten vorgesehen zu sein pflegt. In der Regel fließen der Kasse die erforderlichen Gelder in reichlichem Maße zu. Tritt trotzdem ein Bedarf ein, so wird ihr von der landw. Centralkasse für Deutschland zu Neuwied oder von der Centralanstalt zur Förderung des genossenschaftlichen Personalkredits zu Berlin (Gesetz vom 31. Juli 1895 und 8. Juni 1896) Geld vorgeschossen. Letzteres Institut ist wesentlich zu dem Zwecke ins Leben gerufen, R.n K. und ähnlichen Instituten Darlehne zu gewähren. Mit Recht hat man diese örtlichen Kreditgenossenschaften Bildungsstätten der bäuerlichen Bevölkerung genannt. Die erziehliche Wirkung liegt namentlich darin, daß hier ein weites, leicht zu bebauendes Feld der Selbsthilfe vorliegt, denn ohne eigenes energisches Selbstmitzufassen ist ein Fortschritt, wie auf keinem Gebiete, so auch auf dem der Landwirt-

schaft nicht zu erhoffen. S. a. die Ausführungen in Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon für den preußischen Landwirt. — Litt.: Brandt, System Raiffeisen; Raiffeisen, Anleitung zur Gründung von Darlehnskassen u. a.

Raigras, s. Englisches, Französisches, Italienisches R.

Rajolen, Rigolen, Bearbeitung des Bodens mittels des Spatens oder Pfluges in größerer Tiefe, als die Ackerkrume reicht.

Rajolpflügen, tiefes Umpflügen des Ackers mit einem Rajolpfluge, d. h. einem sehr groß und stark konstruierten Beetpfluge. Da dabei der Ackerkrume ein Teil des Untergrundes beigemischt wird, so ist eine sehr starke Düngung Vorbedingung.

Rambouillet-Schaf, franz. Zuchtrichtung. Rambouillet, eine Domäne in der Nähe von Versailles, wurde 1785 durch Dangeviller, welcher aus den besten Cabannen Spaniens eine Zuchtherde ankaufte, zu einer Stammschäferei eingerichtet. Die spanischen Stämme wurden aber nicht in sich selbst weiter gezüchtet, sondern gekreuzt, und so bildete sich in R.en bald ein selbständiger Wollcharakter aus, der die spanischen Originale weit übertraf. In späterer



Fig. 751. Rambouillet-Schaf.

Zeit, von 1820 ab, wurde neben der Wolle auch die Figur kräftiger ausgebildet, so daß der R.stamm einer der wertvollsten Merinoschläge wurde, die wir besitzen. Heute repräsentiert diese unter der Leitung Bernhardin's stehende Schäferei das Streben, möglichst viel einer langen (6 cm Jahreswuchs) à deux mains Wolle zu gewinnen. Die reichwolligen, mittelgroßen Tiere (Fig. 751) erinnern an den Negrettitypus. Die Mütter erreichen 40 bis 56 kg Lebendgewicht und scheren über 2 kg Wolle. Mit mehr oder weniger Benutzung von französischem Blut wurden in neuerer Zeit in deutschen Merinoherden feinknochigere deutsche Kammwollschafe oder deutsche Rambouillets herangezüchtet. S. a. Merinos plissés und Soissonnais Merino.

Ramé, Ramieh, China-Gras, nennt man verschiedene Urticaceen, welche in China, Japan, in den Vereinigten Staaten als Gespinstpflanzen kultiviert werden, und zwar: Urtica (Boehmeria) nivea, U. candicans und U. utilis (Boehmeria tenacissima). Anbauversuche mit R. in Mitteleuropa haben gezeigt, daß sie unserer Winterkälte nicht widerstehen kann.

Rammeln, Begattung der Hasen und der Kaninchen.

Rammen. 1. Feststampfen von Erde. — 2. Einschlagen von Pfählen durch die Ramme mittels eines Rammklotzes.

Rammler, männlicher Hase.

Ramskopf, Kopf mit stark gewölbtem Profil von der Stirn zur Nase (Widderkopf), s. Form des Pferdes.

Randbeet, s. Anwand.

Ranzen, Ranzzeit, Begattung und bezw. Paarungszeit der Raubtiere.

Ranzigwerden der Butter, eine bei längerer Aufbewahrung regelmäßig eintretende teilweise Zersetzung, wobei kleine Mengen von flüchtigen Fettsäuren, namentlich von Buttersäure, frei werden.

Raphanus oleiferus, s. Ölrettich; **R. Raphanistrum,** s. Hederich; **R. sativus,** s. Rettich.

Rappe, s. Pferdefarbe.

Raps, Reps, Räps, Kohl-R., die große Wintersaat, Kohlsaat, Colza (Brassica Napus oleifera DC.), ⊙ und ⊙, Crucifere. — 1. (Düngerl.). Stroh und Schoten von R. (Bestandteile s. Bodenerschöpfung) werden manchmal direkt über die Düngerstätte ausgebreitet oder dienen als Material zur Kompostbereitung, obgleich man sie meistens zunächst zur Einstreu, die Schoten auch als Futtermittel benutzt. — 2. (Gesch.). Die Römer kannten die Gattung Brassica nicht als Ölfrucht, sondern nur als Rübe. Columella (II. 10. 22.) unterscheidet napus und rapa, rühmt beide als gutes Futter für die Rinder, die rapa aber auch als Nahrung für den Menschen. Sie wurden in Gallien viel angebaut. Auch die große Variation der Samen kennt Columella. Im Mittelalter werden die Rüben in Flandern gebaut, von dort kommen sie nach England und Deutschland. Heeresbach beschreibt die Kultur des R.es ausführlich auf sorgfältig gebrachetem Land: das Säen mit drei Fingern, Wert der Blüten für die Bienen, hohe Erträge und Geldpreise. Sebizius erwähnt das Rüböl. Er unterscheidet die Kohlrüben von den Steckrüben. Auch warnt er vor dreijährigem Samen, „denn sonst anstatt der Rüben wachsset Kölkraut darauß". — 3. (Pflzb.). R. besitzt eine Pfahlwurzel, einen starken aufrechten Stengel und gelbe Blüten in lockeren Trauben. Vom Rübsen unterscheidet sich der R. durch dunkelgrüne, blauduftige, kahle, glatte und ganzrandige Blätter und durch größere, dunkle, beinahe schwarze, kugelige Samen. Derselbe wird fast überall als Winterfrucht, in Frankreich, den Niederlanden und auch vereinzelt in Deutschland als Sommerfrucht gebaut. Man verwendet ihn als Ölfrucht, als Futterpflanze, sowie zur Gründüngung. Varietäten: Uckermärker Riesen-R. (Stengelhöhe 1,5 m) mit langer Vegetationszeit, Holsteiner R., Zwerg-R. (Stengelhöhe 1 m), Neuseeländer Sommer-R. mit kurzer Vegetationszeit.

Raps, Boden. Der R. verlangt einen nährstoffreichen, mäßig frischen und gebundenen Boden. Am zusagendsten sind ihm Weizen- und Gerstenböden. In frischen Lagen gedeiht er auch auf tiefem, kalkhaltigem, lehmigem Sandboden vorzüglich. Auf flachgründigem, sehr leichtem Boden leidet er durch Trocknе. Auf Moorboden ist er verhältnismäßig arm an Öl. Für solchen Boden eignet sich noch am besten der Sommer-R. (s. d.).

Raps, Bodenbearbeitung. Nach dem Stoppelsturz werden zu R. bei Brachhaltung drei, nach Rotklee oder Futtermischling zwei bis drei Ackerungen gegeben. Eine Pflugfurche wird womöglich vor Winter mit dem Wühler ausgeführt.

Raps, Düngung. Der R. ist in die erste Tracht einer Stallmistdüngung zu stellen. Der Stallmist kann in starken Gaben und unmittelbar vor der Saat, zweckmäßiger aber früher untergebracht werden. Im letzteren Falle erhält die R.pflanze einen reicheren Vorrat aufnehmbarer Nährstoffe und kann somit leichter ihren zahlreichen Feinden entwachsen. Außerdem ist das Kalken oder Mergeln, eine zeitige Frühjahrsdüngung mit Chilesalpeter, eine Düngung mit Kalisalzen und Knochenmehl, sowie eine Guanodüngung zu versuchen.

Rapserdfloh (Psylliodes chrysocephalus L.) (Fig. 752), 4 mm langer, metallisch glänzender, sprungfähiger Käfer, der im Herbst auf jungem Winterraps frißt und hier Eier legt. Die Larven überwintern innerhalb der Stengelchen und Blattstiele, verpuppen sich im Frühjahre; der Käfer erzeugt dann eine Frühjahrsgeneration, deren Larven wiederum in die Stengel des Rapses sich einbohren, die dadurch leicht umknicken. Stark befallener Winterraps ist im Frühjahr unterzupflügen und kein Raps, sondern andere Sommerfrucht nachzusäen.


Fig. 752. Rapserdfloh.

Raps, Ernte. Wird der R. bei Tag mit der Mähemaschine geschnitten, so erntet man in der Halb- und Vorreife, in der zweiten Hälfte des Juni, wenn das Grün des ganzen Feldes einem rötlich-gelben Schimmer gewichen ist. Schneidet man mit der Sense, so wird gemäht, wenn sich die Körner der untersten Schoten zu bräunen („rote Backen haben“) beginnen und das gesamte R.feld einen gelblichen Schimmer zeigt. Wird mit der Sichel vorsichtshalber in den Nacht- und Morgenstunden, zu welcher Zeit der R. weniger leicht ausfällt, geerntet, so kann der R. am weitesten in der Reife vorgeschritten sein und noch Anfang Juli geerntet werden. Bei sicherer Witterung wird der R. in Gelegen, in welchen er schnell nachreift, auf das Feld gelegt. Bei unsicherer Witterung ist das Aufstellen des R.es in Puppen oder Kasten (s. d.), in welchen die Schoten nach innen gelegt werden, vorzuziehen. Ist der R. getrocknet, so wird er mit möglichster Vorsicht auf den mit einer Plane bedeckten Wagen aufgeladen. Der R. wird noch häufig ausgetreten; reinere Arbeit liefert das Ausdreschen mit der Hand oder der Maschine. Bei Maschinendrusch ist die Trommel möglichst weit vom Dreschkorbe zu stellen, oder eine eigene, mit 2 oder 4 Schlagleisten versehene kleinere R.trommel einzusetzen. Auf dem Speicher schüttet man die ungeputzten Körner anfänglich nur sehr dünn auf, erst später putzt man sie und häuft sie höher auf. Vom R. werden 15 bis 18 bis 21 hl Körner à 60—68—71 kg geerntet. Von Stroh, welches als Futter oder Streumaterial Verwendung findet, erhält man 26—34—40 metr, wovon etwa ein Drittel auf die Schoten zu rechnen ist.

Raps, Feinde. Die häufigsten R.-F. an Mark, Stengel, Wurzel sind: Schnellkäfer (Agriotes haemorrhoidalis Redtb.), Larve schädlich; R.-Mauszahnrüßler (s. Mauszahnrüßler), Larve schädlich; Kohlgallenrüßler (s. d.); Kohlerdfloh (s. d.), Käfer und Larve schädlich; R.erdfloh (s. d.), Käfer und Larve schädlich; Kohlweißling und Rübsaatweißling (s. Kohlweißling), Raupen schädlich; Wintersaateule (s. d.), Raupe sehr schädlich; Ypsiloneule (s. d.), Raupe sehr schädlich; R.sägewespe (s. d.), Afterraupe sehr schädlich. — R.blüten: R.glanzkäfer (s. d.), Käfer und Larve sehr schädlich; Maikäfer (s. d.), Käfer und Larve schädlich; R.motte (Tinea xylostella L.), Raupe ziemlich schädlich. — Junge R.schötchen: R.gallmücke (Cecidomyia Brassicae L.), Made ziemlich schädlich. — R.schoten: R.verborgenrüßler (s. d.), Käfer und Larve schädlich; Rübsaatpfeifer (s. d.), Raupe schädlich. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Rapsglanzkäfer (Meligethes [Nitidula] aeneus Fab.) (Fig. 753). Käfer: April, Mai auf den Blüten von Raps und anderen Kreuzblütlern. Hier werden Eier gelegt und die daraus auskommenden kleinen, weißlichen, schwarzköpfigen Larven machen gleichzeitig mit den Käfern die Zerstörungen in den Blüten, wodurch der Schotenansatz vereitelt wird. Zweite Generation Juli auf Sommerrübsen und Leindotter. Die Käfer überwintern im Erdboden. Gegenmittel: frühe Aussaat des Winterrapses im August, damit die Blüte im Frühjahre zeitig und schnell verlaufe. Anlage der nächsten Rapsfelder nicht direkt neben den vorhergehenden. Abklopfen der Käfer in nasse Netze, Fangen mit der Rapskäferfangmaschine.


Fig. 753. Rapsglanzkäfer.

Rapskäferfangmaschine, s. Insekten-Vertilgungsmaschinen.

Raps, Klima. Der R. wird sowohl in den heißen Küstenstrichen von Algier, Italien, im Banat und im ungarischen Flachlande, als auch in Schlesien, Norddeutschland, Frankreich und im südlichen Schweden überall dort gebaut, wo Wintergetreide fortkommt. Der Winter-R. benötigt eine Wärmesumme von 2300—2500° C., der Sommer-R. von 1700—1900° C. Am empfindlichsten ist er gegen abwechselndes Tau- und Frostwetter im Frühjahr, welches eine geschlossene Eiskruste über dem Felde entstehen läßt.

Rapskornstapel (Wollk.), Form des kleinmassenteiligen stumpfen Stapels, bei welchem, von oben gesehen, die einzelnen Stapelspitzen die Form und Größe eines Rapskornes zeigen. Im gewaschenen Vließ heißt diese schöne Form Blumenkohlstapel (s. d.).

Rapskuchen sind die beim Auspressen des Öles aus den vorher gequetschten und gemahlenen Samen von Raps und Rübsen zurückbleibenden Kuchen, während als Rapsmehl die mit Schwefelkohlenstoff entfettete pulverige Masse bezeichnet wird. Die R. sind ein für Milch- und Mastvieh allgemein benutztes Futtermittel und waren längere Zeit hindurch neben den Leinkuchen fast die einzige Art von Ölkuchen, welche man in größeren Massen verfütterte. Sie haben einen unangenehmen Geschmack

und entwickeln, mit Wasser angerührt, einen scharfen Geruch (s. Myrosin), wodurch die Nährwirkung, wie es scheint, manchmal beeinträchtigt wird, solange die Tiere sich noch nicht vollständig daran gewöhnt haben. R. sollen deshalb immer trocken gefüttert werden. Auch sind die R. dem Jungvieh nicht recht zuträglich und an Milchkühe darf man sie nicht in zu großer Quantität verabreichen (höchstens 1—1,5 kg pro Kopf und Tag), weil sonst Milch und Butter leicht an Wohlgeschmack verlieren. Die Butter wird bei Fütterung mit R. weich. Man macht hiervon bei zu harter Butter im Winter Gebrauch. Der Gehalt an Rohprotein in der lufttrockenen Substanz beträgt durchschnittlich etwa 31,2 und an Fett 10%; in dem entfetteten Rapsmehl sind nur noch 2—3% Fett vorhanden. Einige direkte Versuche ergaben für das Rohprotein wie für die stickstoffreien Extraktstoffe 80% als verdaulich. Die Verdaulichkeit der gesamten organischen Substanz betrug durchschnittlich nur 66,4%, hauptsächlich weil die Rohfaser der R. so gut wie gar nicht verdaut wurde. Vor „englischem" oder „indischem R.", der in Wirklichkeit der Preßrückstand von Sinapis glauca ist, also mit Raps nichts zu thun hat, wird dringend gewarnt. Er ist übrigens an dem brennenden, bitteren Geschmack leicht zu erkennen.

Rapsmauszahnrüßler, s. Mauszahnrüßler.

Rapsmehl, s. Rapskuchen.

Rapsöl, s. Rüböl und Ölfabrikation.

Rapspfeifer, s. Rübsaatpfeifer.

Raps, Pflege. Bei andauernder Nässe faulen die Wurzeln ab, so daß nur mehr der Wurzelhals und die Blattrosette übrig bleiben. Dem sucht man dadurch vorzubeugen, daß man vor Winter die Reihen anhäufelt, um das Wasser in die Rinnen hineinzuziehen. Durch Trockenheit an dem Aufgehen gehinderte Saaten, sowie durch Erdflöhe vernichtete frühe Augustsaaten werden durch eine zweite, Ende August auszuführende Saat oder durch den Anbau von Winterrübsen ersetzt. Tritt die Vernichtung später ein, so kann das umzubrechende Feld noch mit Wintergetreide bestellt werden. Ist der R. über Winter zu Grunde gegangen, so wird an seiner Stelle Sommer-R. oder Rübsen, Mais, Gerste, Kartoffel, oder wenn der Schotenansatz durch den Glanzkäfer verhindert wurde, Grünfutter angebaut. Breitwürfige Saaten werden bei zu üppiger Entwickelung vor Winter durch Übereggen gelichtet. Drillsaaten erhalten im Herbst ein- bis zweimal eine Bearbeitung mit der Pferdehacke. Schließlich werden dieselben angehäufelt, eine Arbeit, welche im Frühjahre zu wiederholen ist.

Raps, Saat. Der R. wird in den ersten Tagen des August, in rauheren Lagen auch schon Ende Juli gesäet. In warmen Lagen wird er sich, noch Anfang Sept. gebaut, vor Winter ausreichend entwickeln. Bei trockener Witterung säet man unmittelbar auf die abgeeggte Saatfurche, damit das Ankeimen in dem heraufgebrachten frischen Boden sicherer vor sich gehen kann. Die Saat wird der leichteren Pflege wegen auf 40—60 cm, bei geringerem Boden selbst auf 30 cm Entfernung gedrillt, seltener breitwürfig ausgeführt. Im ersteren Falle werden für 1 ha 0,1—0,2, im letzteren 0,2—0,25 hl Samen verbraucht. Der kleine Same ist seicht 1,5 cm tief, in trockenem Boden und bei austrocknenden Winden jedoch 3—4 cm tief unterzubringen. Kleinwirte pflegen den R., um vor demselben eine reife Pflanze vom Felde gewinnen zu können, Ende August oder Anfang Sept. nach dem Pfluge oder mit dem Steckholze auf das Feld zu verpflanzen. Bei Großkultur werden kleinere Fehlstellen durch Nachpflanzen ergänzt.

Rapssägewespe, Rübenblattwespe (Athalia spinarum Fab.) (Fig. 754). Eierlegung im Mai, nach 10 Tagen erscheint die Afterraupe, welche das Blattfleisch aller Kohlarten, des Rapses, Rübsens, der Stoppelrüben ꝛc. verzehrt. Im August und Sept. erscheint eine noch verderblichere zweite Generation. Vertilgen des Unkrautes, Cruciferen, frühes Bestellen der Saat, Zerstörung der Raupen durch Eintreiben von Geflügel.

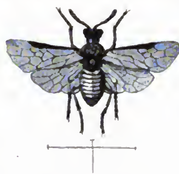


Fig. 754. Rapssägewespe.

Raps, Schmarotzerpilze. Das sog. Befallen oder die Schwärze des R.es wird durch den R.-verderber (s. d.) herbeigeführt. Als Schimmel erscheint auf den Blättern Peronospora parasitica de By. Außerdem tritt die Kohlhernie (s. d.) auf.

Rapsschoten werden oft verfüttert und namentlich im Gemenge mit Wurzelwerk und Schlempe von den wiederkäuenden Tieren gern aufgenommen. Sie haben auch wohl eine etwas größere Nährwirkung, als das Stroh und die Spreu von den Halmfrüchten. Direkte genaue Versuche über die Verdaulichkeit der R. sind bis jetzt nicht ausgeführt worden.

Rapsverborgenrüßler (Ceuthorhynchus assimilis Germ.), Käfer, welcher dem gefurchthalsigen Verborgenrüßler oder Kohlgallenrüßler (s. d.) sehr ähnlich ist, schadet den Schoten des Rapses und Rübsens, in welche er seine Eier legt und in welchen dann die weißliche Larve die Samenanlagen zerstört. Verpuppung und Überwinterung in der Erde.

Rapsverderber (Sporidesmium exitiosum Kühn), Schmarotzerpilz am Raps, wo er dunkelbraune Flecken auf den Schoten erzeugt, infolge deren die Samenbildung leidet. Auf den Flecken bildet der Pilz Konidien von verkehrt keulenförmiger Gestalt, brauner Farbe und durch viele Quer- und Längsscheidewände gefächert. Durch diese Sporen wird der Pilz und die Krankheit übertragen. Befallener Raps ist zeitig zu ernten, in Haufen zu setzen, mit den Schoten nach innen, um die letzteren, vor Regen geschützt, schneller ausreifen zu lassen.

Raps, Vorfrucht. Vor dem R. wird meist Brache gehalten. Anderenfalls erhält der R. als Vorfrucht Rotkee, von welchem jedoch nur ein Schnitt genommen wurde, oder Futtermischling, Futterroggen, Luzerne, Inkarnatklee, Buchweizen.

Für Getreide, besonders für Weizen, ist der R. eine vorzügliche Vorfrucht.

Rapunzel, Rapünzchen, s. Feldsalat.

Rasenanlagen für eine Parkwiese, welche (A) geheut, und für eine, welche (B) alle 14 Tage gemähet und bewässert werden soll, Aussaat auf 1 ha:

A.: Hopfenklee 5 kg, Wiesenschwingel 12 kg, Timothygras 4 kg, Wiesenrispengras 5 kg, Englisches Raigras 25 kg, Kammgras 6 kg, Goldhafer 7 kg, Rotschwingel 7 kg.

B. Feinster Teppichrasen: Wiesenrispengras 18 kg, Kammgras 14 kg, Roter Schwingel 7 kg, Hainrispengras 7 kg, Englisches Raigras 15 kg.

Nachdem das Land gegraben, säet man Mitte April an einem windstillen Tage den Grassamen, harkt denselben kurz ein und walzt den Boden fest. Nachdem das junge Gras das erste Mal gemähet ist, empfiehlt sich ein nochmaliges Walzen. Zur Erhaltung eines guten Rasens gehört häufiges Mähen und reichliches Bewässern. Im Spätherbst bringt man kurzen, verrotteten Mist auf die Rasenfläche und läßt ihn bis zum Frühjahr liegen, wo er bei milder Witterung leicht abgeharkt wird. Unkräuter, wie Löwenzahn, Gänseblumen, Wegebreit, müssen sorgfältig ausgestochen werden. — Litt.: Hampel, Gartenrasen und Parkwiesen.

Rasenbleiche, s. Bleichen.

Rasendeckung, s. Uferbefestigung.

Rasender Koller, s. Gehirnentzündung und Kongestion.

Raseneisen, Sumpf-, Morast-, Wiesenerz, durch verschiedene Substanzen verunreinigtes, meist erheblich phosphorhaltiges Eisenoxydhydrat, das als löcherige, schlackenartige Masse in Sümpfen, Morästen 2c. abgelagert wird.

Rasenklatsche, beim Wiesenbau angewendetes Gerät, um frisch aufgelegten Rasen, nachdem derselbe durch Anleitung von Wasser erweicht wurde, fest zu schlagen.

Rasenröste, s. Tauröste.

Rasenschaufel (Fig. 755), beim Wiesenbau angewendetes Gerät zum Abheben des Rasens, mit einem Zugseile, um den vorher an den Seiten



Fig. 755. Rasenschaufel.

gehauenen Rasenstreifen gleichmäßig abzuschälen. An dem Griffe ziehen ein oder zwei Arbeiter, während ein Dritter das Gerät an dem etwa 1,5 m langen Stiele führt.

Raspe ist eine in der Beugeseite des Vorderbeines und Sprunggelenkes vorkommende hartnäckige Flechte, deren Bekämpfung am besten durch Waschungen mit Teerseife geschieht.

Rasse (vom italienischen Razza, Gestüt). Im jetzigen Sinne etwa seit 100 Jahren bei Pferden, für andere Zuchten in neuerer Zeit gebraucht. Kein scharf umschriebener Begriff, der am besten als züchterisches Äquivalent der zoologischen Varietät (Abart, Unterart) bezeichnet wird. In der Zuchtlehre braucht man ihn aber viel weiter, selbst bis übereinstimmend mit Art und so eng, daß man begriffsverwirrend selbst von der R. eines Züchters oder einer Wirtschaft spricht. Bezeichnen wir die R. als durch äußere Einflüsse veränderte Art, so weist uns dies schon auf die auch weiterbestehende Veränderungsfähigkeit der R. Daraus entstehen, wenn diese äußeren Einwirkungen ohne bewußten und absichtlichen menschlichen Zuchteinfluß stattgefunden haben, natürliche R.n, die meist geographisch begrenzte sind, und wo Einflüsse genannter Art vorhanden waren, Kultur-R.n. Wo wechselnde Einflüsse keine in wesentlichen Punkten übereinstimmende Eigenschaften der Viehbevölkerung gebildet haben, sprechen wir auch von rasselosen Tieren. Mit primitiven R.n bezeichnet man Natur-R.n, welche seit historischer Zeit unverändert sind. Andere mit R. verbundene Bezeichnungen hat man, sofern sie Sinn haben, sinngemäß zu verstehen; als maßgebend wurden in die Zuchtlehre keine aufgenommen. Die Eigenschaften, in denen wir eine eigene R. ausgedrückt finden, nehmen wir als erbliche an und sprechen von R.konstanz, während wir vereinzelt und zufällig erscheinende Eigentümlichkeiten als Spielart bezeichnen, unbekümmert, ob sich daraus eine R.eigenschaft bilden läßt. — Litt.: Nathusius-Hundisburg, Vorträge I; Settegast, Tierzucht, 5. Aufl.; Weckherlin, Tierproduktion, 4. Aufl.

Rassekonstanz, Rasselos, s. Rasse.

Rassenbrand, s. Brandzeichen.

Rassen des Pferdes. Alle Kulturpferde bilden eine Art, Spezies, da sie unbegrenzt fruchtbare Nachkommen untereinander liefern. Ob ursprüngliche Unterarten, die sich mit Urrassen deckten, bestanden haben, oder ob unsere Rassen durch Veränderungen eines Urstammes entstanden sind, hat eben wegen der unbegrenzten Vermischung derselben nur dann praktische Bedeutung, wenn wir ein Gesetz der Rückentwickelung (s. Rückschlag) annehmen. Auf solche gründet sich die ausführlichste bestehende Rasseneinteilung der Pferde von Sanson (Économie du bétail), welche lautet: I. Kurzköpfe: 1. asiatische, 2. afrikanische, 3. irische, 4. britische; II. Langköpfe: 1. germanische, 2. friesische, 3. belgische, 4. Seine-Pferde; III. Mestizrassen: a) englisch und englisch-normannisch, b) bretagnisch, c) poitevinisch, d) deutsch-dänisch. Unter englisch sub III. versteht er das Vollblutpferd, ihm als Rasse identisch mit I[1]. Diese auf zoologische Kennzeichen gegründeten Rassen teilt er in geographische Varietäten; das ganze System ist wissenschaftlich interessant, aber ohne praktische Anwendbarkeit. Das schwerste Lastpferd aus Léon und der Shetlandpony gehören danach z. B. in eine Rasse, die individuell ununterscheidbaren englischen Carthorses und Clydesdales an die Pole des Systems. Die sehr viel benutzte 5 Farben-Einteilung von Hamilton Smith: braune, weiße, schwarze, falbe, Schecken, ist physiologisch verschwimmend, historisch-geographisch unhaltbar (H. S. naturalists library VI.). Nach H. v. Nathusius'-Hundisburg (Viehzucht III.) nachgelassenen Schriften beschränkt sich dieser auf schwere kaltblütige, leichte, edle und Mischrassen. Dies alles zwingt uns, bei der Praxis von wissenschaftlicher Rassenbildung abzusehen und nur Rassen nach Ländern und Gebrauchs-

zwecken zuzulassen und zwischen denselben einen beständigen Wechsel anzuerkennen. Wir machen daher kein Rassensystem, sondern verweisen nach jener Einteilung auf die den einzelnen Rassen gewidmeten Artikel. — Litt.: Schwarznecker's Pferdezucht, 3. Aufl.

Rassen des Rindes. Stammvater: Urochse, Bos primigenius Boj. (s. d.). Art: das zahme Rind, Bos taurus L.

A. Abart: Primigenius-Rind, Bos taurus primigenius Rütimeyer. I. R.gruppe der Steppenrinder: 1. Podolische Steppenrasse, B. t. pr. podolicus A. Wagner; 2. Steppenrasse der Kalmüken und Kirgisen, B. t. pr. nomas Werner; 3. Steppenrasse an der unteren Donau, B. t. pr. dacicus Werner; 4. Steppenrasse auf der Balkanhalbinsel, B. t. pr. montanus Werner; 5. Steppenrasse in Ungarn und Siebenbürgen, B. t. pr. hungaricus Werner; 6. Steppenrasse in Italien, B. t. pr. romanicus Werner. II. R.gruppe der Tieflandrinder: 7. Germanische Rasse, B. t. pr. germanicus Werner. III. R.gruppe der kaledonischen Rinder: 8. Wilde Rasse in Großbritannien, B. t. pr. ferus Werner; 9. Schottische Rasse, B. t. pr. scoticus Werner. IV. R.gruppe der sarmatischen Tiefebene: 10. Großrussische Rasse, B. t. pr. sarmaticus Werner. V. R.gruppe der skandinavischen Rinder: 11. Schwedische Bergrasse, B. t. pr. suecicus Fitzinger; 12. Norwegische Bergrasse, B. t. pr. norwegicus Fitzinger.

B. Langstirnrind, Bos taurus longifrons Owen (B. t. brachyceros Rütimeyer). I. R.gruppe der Alpenrinder: 1. Echte Alpenrasse, B. t. long. alpestris A. Wagner. II. R.gruppe der polnischen Rinder: 2. Polnische Rasse, B. t. long. polonicus Adametz. III. R.gruppe in Westfrankreich: 3. Vendée-Rasse, B. t. long. ligeriensis Sanson; 4. Kanal-Insel-Rasse, B. t. long. isolanus Werner.

C. Großstirnrind, Bos taurus frontosus Nilsson. I. R.gruppe der gefleckten Thallandrinder: 1. Gotische Rasse, B. t. front. goticus Werner; 2. Burgundische Rasse, B. t. front. burgundicus Werner. II. R.gruppe der einfarbigen Thallandrinder: 3. Fränkische Rasse, B. t. front. franconicus Fitzinger; 4. Norische Rasse, B. t. front. noricus Werner; 5. Piemontesische Rasse, B. t. front. piemontanus Werner.

D. Kurzkopfrind, Bos taurus brachycephalus Wilckens. I. R.gruppe der iberischen Rinder: 1. Iberische Rasse, B. t. brach. ibericus Werner; 2. Afrikanische Rasse, B. t. brach. africanus Werner; 3. Rasse der italienischen Inseln, B. t. brach. isolanus Werner; 4. Pyrenäen-Rasse, B. t. brach. pyreneus Werner; 5. Gascogner Rasse, B. t. brach. vasconiensis Werner; 6. Aquitanische Rasse, B. t. brach. aquitanicus Sanson. II. R.gruppe der keltischen Rinder: 7 Keltische Rasse, B. t. brach. celticus Werner; 8. Langhorn- oder Leicester Rasse, B. t. brach. licesteriensis Fitzinger; 9. Britannische Rasse, B. t. brach. britannicus Werner; 10. Rasse der Auvergne, B. t. brach. alverniensis Fitzinger; 11. Oberitalische Rasse, B. t. brach. italicus Werner; 12. Tauern oder bunte Tiroler Rasse, B. t. brach. tauricus Werner; 13. Salzburger Rasse, B. t. brach. saliburgensis Werner; 14. Rotbraune Höhenrasse Süddeutschlands, B. t. brach. teutonicus Werner. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht: Lehnert, Rasse und Leistung unserer Rinder; Lydtin und Werner, Das deutsche Rind.

Rassen des Schafes. Zoologisch unterscheidet man als Art: das Hausschaf (Ovis aries L.). Es gehört in die Ordnung Paarzehige Hufttiere (Artiodactyla), Unterordnung halbmondzähnige Paarhufer (Selenodonta), Genus Schaf (Ovis). Ursprünglich über alle Zonen, nur nicht über Amerika und Australien verbreitet. Als Stammväter werden mehrere Wildschafe betrachtet. 1. Der südeuropäische Mufflon (O. musimon Schreber), jetzt noch in Korsika und Sardinien heimisch, soll der Stammvater für die kurzschwänzigen, dunkelhörnigen primitiven R., wie Heideschnucke und O. borealis, des Nordens überhaupt sein. Für zahlreiche Kultur-R. gelten folgende als Stammväter: Persischer Mufflon (O. orientalis Gmelin), wild in Persien und Kleinasien, Urial (O. cycloceros Hutton) im Himalaja, Schâ (O. Vignei Blyth), Himalaja, Argaliarten (O. ammon Pallas) in Centralasien. Als Stammvater für die hellhörnigen, langschwänzigen R., z. B. für die Zackelschafe, wird der Arkal, das wilde Steppenschaf (O. arkar Brandt) angenommen, welches zahlreich in Transkaspien und weiter südlich bis nach Persien vorkommt. Die Einteilung des Hausschafes ist folgende:

Gruppe I, kurz geschwänzt: O. a. brachyura (Schwanz 12 Wirbel, nicht bis an das Sprunggelenk reichend); behaart

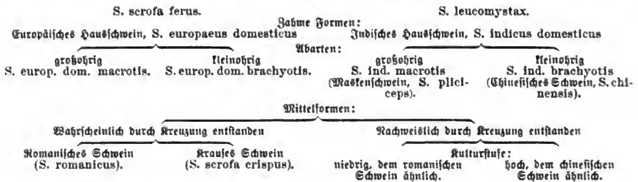
- gehörnt, Mischwolle
  - Heideschnucke, O. a. br. borealis. Nord-Europa.
  - Fettsteißiges Schaf, O. a. br. steatopyga. Südöstliches Europa und Asien.
- ungehörnt
  - Wolle schlicht, fettarm, Marschschaf. O. a. br. frisia. Nord-Deutschland.
  - Haarkleid, Stummelschwanzschaf, O. a. br. pachycerca. Süd-Asien und Afrika (Kamerun).

Gruppe II, lang geschwänzt: O. a. dolichura (Schwanz bis auf den Boden reichend); bewollt

- breitschwänzig, Fettschwanz, Wollkleid, O. a. d. platyura.
- schmalschwänzig, O. a. d. leptura
  - Haarkleid, O. longipes.
  - Wollkleid
    - Mischwolle (Zackel), O. a. d. strepsiceros.
    - Glanzwolle (Langwollige Schafe, Engl.).
    - Wolle schlicht, fettarm
      - mit Hängeohren, O. a. d. lept. catotis (Bergamasker).
      - Ohren aufrecht, deutsche Landschafe (Franken).
    - Wolle gekräuselt, fettreich (Merinos).

— Litt.: Bohm, Die Schafzucht; Mentzel's Schafzucht, 3. Aufl.; Nathusius, Vorträge über Schafzucht.

Rassen des Schweines. Das Schwein gehört in die Klasse der Säugetiere (Mammalia), Gruppe der Huftiere (Ungulata), Ordnung der paarzehigen Huftiere (Ungulata artiodactyla), Unterordnung der nicht wiederkäuenden, höckerzähnigen Paarhufer (Art. bunodonta), Gattung der Schweine (Suiden). Charakteristisch ist die Form des Kopfes und des Gebisses. Kopf langgestreckt, namentlich im Gesichtsteil, Nase endigt in einer rundlichen, knorpeligen Wühlscheibe, welche durch einen besonderen Knochen gestützt wird. Das Gebiß besteht aus oben und unten je 6 Schneidezähnen, oben und unten je 2 Hakenzähnen, oben und unten je 14 Backenzähnen. Körper mit dicker Haut (Schwarte) überzogen, welche mit straffen Haaren (Borsten) besetzt ist. Borstenkamm auf der Mittellinie des Halses und Rückens. Die Wildschweine tragen den Schwanz schlaff, die Hausschweine, wohl eine Folge der Domestikation, geringelt. Füße mit 2 Hauptzehen und 2 Afterzehen. Ursprüngliche Verbreitung der Gattung über Europa und Asien, außer in der kalten Zone, ferner über Nord-Afrika und Neu-Guinea. Jetzt über die ganze Erde verbreitet. Zu unterscheiden sind 2 Gruppen: a) ohne, b) mit Gesichtswarzen. a) Sus-Arten ohne Gesichtswarzen: 1. Sus scrofa ferus L., gemeines Wildschwein, über Europa, West-Asien, einen Teil von Central-Asien und Nord-Afrika verbreitet; 2. Sus indicus ferus Schinz (syn. Sus cristatus Wagn.), Wildschwein von Vorder- und Hinter-Indien; nahe verwandt sind: Sus vittatus Müller, Bindenschwein von Java, Sumatra und anderen malayischen Inseln, ferner S. papuensis Leston und S. niger Finch auf Neu-Guinea; 3. S. leucomystax Temm., Japanisches Wildschwein, dem nahe verwandt: S. leucom. continentalis Nehring, Wildschwein in China; 4. S. barbatus Müller, Bartschwein von Borneo, das langköpfigste aller lebenden Schweine. b) Sus-Arten mit Gesichtswarzen: 5. S. longirostris Nehring, Langrüsselschwein von Borneo; 6. S. verrucosus Müll., Warzenschwein von Java; 7. S. celebensis Müll., Celebes-Wildschwein, auf Celebes und den Molukken. Von diesen wilden Arten werden als Stammväter für die zahmen Schweine in Europa das gemeine Wildschwein in China und Japan, also das weißbärtige Wildschwein und die ihm nahe stehenden Formen angesehen. Da nun das chinesische Hausschwein die Kulturschläge in Europa sehr wesentlich beeinflußt hat, so sind letztere auf das europäische und weißbärtige Wildschwein als Stammväter zurückzuführen. Die Rassen des jetzt in Europa heimischen Schweines ergeben sich aus nachstehender Übersicht:



— Litt.: Rohde's Schweinezucht, 4. Aufl.; May's Schweinezucht, 4. Aufl.

Rassenneubildung, s. Rasse.

Rassenreinheit, s. Reinblut.

Rassetier, einer bestimmten Rasse angehöriges Tier, im Sprachgebrauch auch für edles Tier.

Ratz, s. Wildschafe.

Rationelles Wiesenbausystem, eine von Vincent eingeführte Bezeichnung für diejenige Art der Wiesenbewässerung, bei welcher der durch das Wasser zugeführte Dünger und dementsprechend die Wassermenge in derartigem Verhältnisse zu der bewässerten Fläche steht, daß eine anderweitige Zufuhr von animalischem oder künstlichem Dünger nicht erforderlich ist. Das Material, welches zur Hervorbringung der Wiesenpflanzen gedient hat und in der Ernte weggeführt wurde, soll durch die mit dem Rieselwasser herbeigeführten Stoffe wieder ersetzt werden. In neuerer Zeit bricht sich jedoch die Ansicht immer mehr Bahn, daß es in sehr vielen Fällen, namentlich wenn geringe Wassermengen zur Verfügung stehen, angezeigt ist, den bewässerten Wiesen noch anderweitigen Dünger zu geben, um die höchsten Reinerträge zu erzielen.

Raubbau, diejenige Art der Bodennutzung, bei welcher fortgesetzt dem Boden durch die entnommenen Ernten mehr Pflanzennährstoffe entzogen werden, als man demselben durch die Düngung wieder zurückgewährt. Je in geringerer Menge bestimmte Pflanzennährstoffe im Boden vorhanden sind und je größer die Differenz zwischen der Entnahme und dem Ersatz derselben sich gestaltet, desto leichter und schneller tritt die Gefahr des R.es ein. Eins der größten Verdienste Liebig's ist es, auf die drohende Gefahr und die unvermeidlichen schädlichen Folgen des R.es aufmerksam gemacht, auch auf die Mittel hingewiesen zu haben, um demselben vorzubeugen. S. a. Ersatz der Bodennährstoffe und Erschöpfung durch die Ernte.

Raubfische, s. Fische.

Raubvögel. Dieselben sind durch den hakenförmig gekrümmten Oberschnabel und die mit starken, spitzen Krallen bewehrten Füße (Fänge) charakterisiert. Sie leben streng monogam; die Jungen sind Nesthocker. Das Nest wird Horst, der flüssige weiße Kot Geschmeiß genannt. Mit dem Fraß verschluckte Haare, Federn, kleine Knochen werden als Gewölle ausgespieen. Man unterscheidet Tag-R. mit seitlich stehenden Augen und straff anliegendem Gefieder, und Nacht-R. (Eulen) mit dickem rundem Kopf, großen, nach vorn gerichteten Augen und losem weichem Gefieder. Die Tag-R. teilt man in 6

Hauptgruppen: Adler, Schnabel länger als die Hälfte des Kopfes, im Nacken starre zugespitzte Federn; Falken, Oberkiefer mit sog. Zahn, Flügel spitz, bis zum Schwanzende reichend; Habichte, Schnabel ohne Zahn, Flügel kurz, nur bis zur halben Schwanzlänge reichend; Milane, Schwanz gegabelt; Weihen, Kopf den Eulen ähnlich mit einem sog. Federschleier, Flügel lang und spitz, hohe Ständer; Bussarde, Schnabel ohne Zahn, Flügel lang, Schwanz abgerundet. Als die wichtigsten Arten obiger Gruppen seien genannt: Stein-, See- und Fischadler, Wander-, Turm- und Lerchenfalke, Habicht und Sperber, roter Milan (Gabelweih) und brauner Milan, Rohr-, Wiesen-, Korn- und Steppenweihe, gemeiner, Rauhfuß- und Wespen-Bussard. Als die der Jagd gefährlichsten erscheinen Habicht und Wanderfalke. Die Jagd auf diese R. geschieht teils mit dem Schießgewehr durch Anstellen am Horst zur Brütezeit, oder auf der sog. Krähenhütte, zu welcher man sie durch einen ausgesetzten Uhu zu locken sucht, dann durch Fang in Netzen (Habichtsstoß, Habichtskorb) oder in Eisen, von denen namentlich die auf einem starken Pfahl in der Nähe von Hühnerfütterungen aufgestellten sog. Pfahleisen (s. Fig. 415, S. 353) gute Dienste leisten. Die Nacht-R., Eulen, sind durch Vertilgung zahlreicher kleiner Nagetiere sowie Insekten nützlich und durch das deutsche Vogelschutzgesetz geschützt; eine Ausnahme macht der große, allbekannte Uhu oder Schuhu, welcher als Feind der Jagd möglichst verfolgt wird. Derselbe kommt jedoch nur in großen zusammenhängenden Waldungen, namentlich Gebirgswaldungen, und auch hier nicht häufig vor. Aus dem Neste genommene und aufgezogene Junge werden auf der Krähenhütte zum Anlocken von R.n, Krähen, Elstern verwendet. — Litt.: Riesenthal, Die R. Deutschlands; Riesenthal, Kennzeichen unserer R.; Schaeff, Anleitung zum Bestimmen der deutschen Tag-R.

Rauch (Gewb.) besteht aus in der brennenden Flamme abgeschiedenen Kohlenstoffteilchen, die sich der Feuerluft beimischen und als schwarze Wolken aus dem Schornstein entweichen. Die Ursache dieser Abscheidung ist fast ausnahmslos in einer Abkühlung der Flamme zu suchen, die entweder durch die Berührung mit dem kalten Mauerwerk des Ofens, so beim Anheizen, oder namentlich durch das Aufwerfen von kaltem Brennmaterial beim Nachlegen bewirkt wird. Durch die R.entwickelung werden nicht allein Verluste an Heizmaterial hervorgebracht, sondern auch der Umgebung erhebliche Unannehmlichkeiten bereitet. Es liegt daher sowohl im eigenen wie im öffentlichen Interesse, die R.verbreitung, soweit es thunlich ist, zu beschränken. Zu diesem Zwecke sind verschiedene Systeme von rauchverzehrenden Feuerungen konstruiert worden. — Litt.: Schröder und Reuß, Beschädigung der Vegetation durch R.

Rauchdarre, veraltete Einrichtung zum Darren des Malzes, bei der die Verbrennungsprodukte der Feuerung sich teilweise der Heizluft der Darre beimischen.

Räucherkammer. Sie soll von der Feuerung nur etwa 3—4 m entfernt sein und nie derart anskühlen, daß sich beim neuerlichen Feuermachen an das Fleisch ein Niederschlag anlegt; der Rauch soll möglichst trocken sein.

Räucherung, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Räude, Krätze, Schäbe, Grind ist eine bei allen Tieren, am häufigsten beim Pferde und Schafe vorkommende, langsam verlaufende, ansteckende Hautkrankheit, welche nur durch R.milben veranlaßt und unterhalten wird. Bei unseren Haustieren kommen drei Gattungen von R.milben vor. Die Grabmilben (Sarcoptes) (Fig. 756) graben sich in die Haut ihrer Wirte ein, bohren sich Gänge und saugen Blut und Säfte; sie kommen in mehreren Arten bei Menschen, Pferden, neapolitanischen Schafen, Hunden, Schweinen, Ziegen, Katzen und Kaninchen vor. Die Dermatophagusmilben (hautschuppenfressende Milben) leben auf der Haut und von den Oberhautzellen, die sie benagen; veranlassen nur begrenzte R.ausschläge: beim Pferde die Fuß-R., beim Rinde die Steiß-R., beim Schafe die seltenere Fuß-R., bei Kaninchen, Hunden und Katzen die Ohr-R. Die Saug-, Dermatocoptesmilben (Fig. 757) leben auf der Haut und saugen Blut und Lymphe, kommen beim Pferde, Rinde und Schafe, bei letzterem die gewöhnliche Schaf-R.

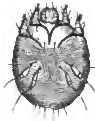


Fig. 756. Grabmilbe vom Schweine, weiblich.

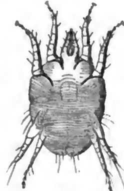


Fig. 757. Saugmilbe vom Schafe, weiblich.

veranlassend, vor. Die R. entsteht nur durch Ansteckung, d. h. durch Übertragung der Milben oder ihrer Brut; in der Regel gedeiht jede Milbenart, wenigstens für die Dauer, nur auf der betreffenden Tierart; am meisten kommt es noch vor, daß die Pferdegrabmilbe auf den Menschen und das Rind und die Hundegrabmilbe auf den Menschen übergeht. Die Ansteckung erfolgt entweder direkt, meist dadurch, daß noch nicht offenbar erkrankte Tiere angekauft und unter die übrigen gesunden gebracht werden, oder mittelbar durch Zwischenträger, an denen Milben und Milbenbrut haften und bei genügender Feuchtigkeit bis 4 Wochen lebensfähig bleiben, so durch Stallwände, Streu, Putzzeug, Decken, Wolle, Kleider der Wärter 2c. Nach erfolgter Ansteckung vergehen ca. 4 Wochen, ehe die Krankheit offenbar wird, weil sich die Milben erst vermehren müssen. Noch länger dauert das offenbare Hervortreten in einer Schafherde, weil meist nur einzelne Schafe angesteckt werden und von diesen erst allmählich die Ausbreitung mit der Vermehrung der Milben erfolgt; dieselbe wird wesentlich begünstigt durch Wärme und engeres Aneinanderliegen im Winter und in den Stallungen. Die Erscheinungen sind bei allen R.formen die gleichen, nur Sitz und die Ausbreitung des Aus-

schlages ist verschieden. Stets ist heftiges Juckgefühl vorhanden, infolgedessen Reiben, Knabbern. Dieses Jucken wird lebhafter, sobald die Milben durch Wärme (warmen Stall, Sonnenhitze, Erhitzung des Körpers) lebhafter werden. Weiterhin gehen an den erkrankten Stellen die Haare (Wolle) aus und es erscheinen kahle Flecken mit kleinen Knötchen, welche sich mit Schilfern, Schuppen, später mit Borken bedecken und sich allmählich vergrößern. Bei längerem Bestehen wird die Haut verdickt, legt sich in Falten, erscheint nicht selten blutrünstig; bei Schafen ist das Vließ uneben, fleckenweise zerstört. Für die einzelnen R.formen ist der Sitz der Hautveränderungen besonders zu Anfang charakteristisch; die meist heimgesuchten Stellen und Veränderungen sind folgende: Pferd: Grabmilben-R.: Kopf, Hals, Schultern, fleckenweise Knötchen, starkes Jucken; Saugmilben-R.: Kehlgang, Mähne, Schweif, innere Schenkelfläche, Krusten und Borken; Fuß-R.: Fußenden, meist nur Hinterfüße bis zum Sprunggelenk, Ausgehen der Haare. Rind: Saugmilben-R.: Hals, Genick, Schwanzwurzel, Rücken, Rippen, Schultern, Knötchen, Krusten; Steiß-R.: Steißgrube, Hinterfüße, Haarausfall, Borken. Schaf: gewöhnliche Saugmilben-R.: Kreuz, Rücken, kahle Flecke mit Krusten und Borken. Schwein: Grabmilben-R.: Augengruben, innere Schenkelfläche, Widerrist, graue Borken. Hund: Grabmilben-R.: Kopf, Ohren, Ellenbogen. Katze: Kopf, Fußenden. Die Heilung der R. wird nur durch äußerliche Mittel erreicht, welche die Milben und ihre Brut töten; stets ist dabei (mit Ausnahme der lokal auftretenden Fuß- und Steiß-R.) die ganze Körperoberfläche des räudigen Tieres einzureiben resp. zu waschen, denn die Behandlung der einzelnen Flecke je nach ihrem Auftreten, wie dies bei der sogenannten Schmierkur der Schafe der Fall ist, hält nur die Krankheit auf, tilgt sie aber nie vollständig. Bei Schafen ist in der Regel nur nach der Schur eine gründliche Heilung zu erzielen. Die am meisten angewendeten Mittel sind die brenzlichen, besonders: Kreosot (1:20—30 Wasser oder 1:10 Spiritus und 20 Wasser, 1:20—30 Öl), Kreolin mit Schmierseife, Lysollösung (2—4 %), Petroleum, Benzin (1:5—10 Wasser), Styrax mit Fett, Perubalsam mit Spiritus, letztere nur bei kleineren Tieren. Um die Mittel gut eindringen zu lassen, müssen Seifen- oder Aschenlaugenbäder vorausgehen, oder diese Mittel werden gleichzeitig angewendet. Bei Schafen hat man besondere erprobte Wasch- bezw. Bademittel, am meisten das Fröhner'sche Bad ($2^1/_2$ % Kreolinlösung). Um die nachträglich auskriechende Brut zu töten, ist eine Wiederholung nach 5—8 Tagen notwendig. Gleichzeitig mit der R.kur muß eine Desinfektion der Stallungen (Entfernung des Düngers, Tünchen mit Kalkmilch), der Stallgeräte, Geschirre und Decken stattfinden. Die R. des Pferdes (Sarcoptes- und Dermatocoptes-R.) und die des Schafes (Dermatocoptes-R.) haben durch ihre wirtschaftliche Schädigung eine allgemeine Bedeutung, sie werden deshalb veterinärpolizeilich bekämpft; außer der Anzeigepflicht kommt Stall- oder Weidesperre zur Anwendung. — Litt.: Zürn, Schmarotzer; Friedberger und Fröhner, Spezielle Pathologie und Therapie; Steuert, Buch vom Haustier.

Raufe. In untergeordneten Ställen werden die R.n nur aus Holz gefertigt und gleichen einer Leiter, deren unterer Baum oder der R.nbaum auf Bankeisen ruht, während die schräge Richtung zur Wand durch R.stangen oder Stricke hergestellt wird. Doppelte R.n (Fig. 758) werden immer nur aus Holz gefertigt und gleichen zwei unter einem Winkel zusammengesetzten Leitern, welche in ihrer Vereinigung nur einen R.nbaum haben. Solche R.n kommen immer in Schafställen vor. Für trächtige Schafe empfehlen sich Rund-R.n (Fig. 759). Hölzerne R.n sind in den meisten Fällen auch fortlaufende, d. h. sie gehören mehreren oder allen an eine Wand gestellten Tieren gemeinschaftlich an, während eiserne R.n für jeden Stand besonders gefertigt werden. Letzteres findet besonders in Pferdeställen mit besserer Einrichtung statt, in welchen die schmiedeeisernen R.n in Gestalt eines Korbes zusammengefügt sind. R.n aus Gußeisen sind nur von geringer Haltbarkeit und daher nicht zu empfehlen. S. Pferdestall, Rindviehstall, Schafstall.

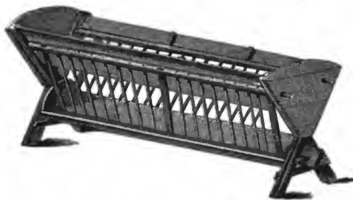


Fig. 758. Doppelraufe von Block.



Fig. 759. Rundraufe.

Rauhfutter. Man versteht darunter alle Arten von Heu, von Stroh und Spreu nebst Schoten. Über die allgemeinen und speziellen Verdaulichkeitsverhältnisse des R.s, sowie über die Zusammensetzung und sonstigen Eigentümlichkeiten s. Futter, Verdaulichkeit der Futtermittel und die einzelnen R.arten, besonders Wiesenheu und Rotklee.

Rauhhafer, Sandhafer (Avena strigosa Schr.), ⊙, ein Späthafer mit etwas zusammengezogener Rispe, feinhalmigem Stroh und kleinem Korn: auf sehr armen Böden zuweilen angebaut.

Rauhwehr, s. Uferbefestigung.

Rauhweizen, s. Englischer Weizen.

Rauhzeug, Gemenge von Hafer mit Bohnen.

Raumholz, Fegholz nennt man im Eichenschälwald jene Holzarten, welche sich zwischen den Stockausschlägen der Eiche angesiedelt haben — Birke, Aspe, Hasel u. dergl. Dieselben müssen schon durch Schlagreinigung rechtzeitig vermindert werden; im Winter vor der Nutzung des Schälbestandes wird das R. herausgehauen, damit die Aufarbeitung des Schälholzes im Frühjahr nicht aufgehalten wird.

Rauriser Rind, s. Pinzgauer Rind.

Rauschbrand, Geräusch, fliegender Brand, eine Infektionskrankheit der Rinder, welche in manchen Gegenden enzootisch, besonders in unreinen Stallungen, auf versumpften Weiden (bes. Alpen) auftritt und durch einen besonderen Bacillus veranlaßt wird. Die Krankheit befällt gewöhnlich nur jüngere Rinder im Alter von $^1/_2$—4 Jahren. Der Infektionsstoff wird vom Boden aus entweder mit der Nahrung oder durch Wunden aufgenommen. Die Inkubationszeit beträgt 1—5 Tage. Die Krankheit kennzeichnet sich durch das schnelle Auftreten von teigigen Anschwellungen im Unterhautzellgewebe und Muskeln, in denen eine Gasentwicklung stattfindet, so daß beim Darüberstreichen ein knisterndes Geräusch wahrgenommen wird. Dabei besteht Fieber, Abstumpfung, Kreuzschwäche. Meist erfolgt der Tod in 1—3 Tagen, selten Genesung. Die Behandlung war bisher erfolglos. Die Vorbeugung besteht in möglichster Reinhaltung der Ställe, Vermeidung sumpfiger Wiesen, unschädlicher Beseitigung der Kadaver. In R.gegenden hat sich die alljährliche Schutzimpfung der jungen Rinder mit durch höhere Wärme abgemildertem Impfstoff bewährt. — Litt.: Friedberger und Fröhner, Spezielle Pathologie und Therapie.

Rauschen, s. Brünstigkeit der Schweine.

Raute, s. Küchenkräuter.

Raygras, s. Raigras.

Realkredit, s. Kredit.

Reallasten, eine dingliche Belastung eines Grundstückes, wonach an den Berechtigten, zu dessen Gunsten die Belastung erfolgt, wiederkehrende Leistungen aus dem Grundstücke zu entrichten sind. Der Berechtigte kann eine bestimmte Person oder der jeweilige Eigentümer eines anderen Grundstückes sein. Der Eigentümer des mit der Reallast beschwerten Grundstückes haftet für die während seines Eigentums fällig werdenden Leistungen auch persönlich (s. Rentenschuld), falls nichts anderes ausgemacht ist. Ist die Reallast zu Gunsten des jeweiligen Eigentümers eines anderen Grundstückes bestellt, so kann sie von letzterem nicht getrennt werden, ist vielmehr mit dem Eigentum an diesem Grundstücke untrennbar verbunden. Anderseits kann die für eine bestimmte Person bestellte Reallast übertragen, aber nicht mit dem Eigentum an einem Grundstück verbunden werden. Die bisherigen R. bleiben bestehen und können auch in Zukunft nach den jetzigen Gesetzen abgelöst werden. Die Bestellung einer Reallast nach dem 1. Januar 1900 erfolgt wie die einer Grundgerechtigkeit (s. d.), ebenso die Eintragung in das Grundbuch. Bei der Bestellung ist es erforderlich und zweckmäßig, die Leistungen einzeln genau zu bestimmen; dieselben können in Arbeiten, Diensten, Naturalien, Geld rc. bestehen. R. können nicht durch Ersitzung (s. d.) erworben werden. Die R. des öffentlichen Rechts, so z. B. die dem Staate zustehenden R.ansprüche, werden vom B. G. B. nicht berührt. (B. G. B. 1105—1112 und Einf. Ges. 113—116, 184.)

Rebhuhn, Feldhuhn (Perdix cinerea) ist im mittleren Europa zu Hause. Der Hahn unterscheidet sich von der gleich großen Henne durch etwas lebhaftere Färbung und einen großen dunkelbraunen Fleck auf der Brust (das Schild), das ausgewachsene junge Huhn vom alten durch gelbliche Ständer gegenüber den blaugrauen der alten und rötlichbraunen Kopf an Stelle des hochgelben. — Die Paarzeit der Rebhühner ist im Frühjahr, die Kette löst sich in einzelne, streng monogam lebende Paare auf, die Hähne lassen morgens und abends fleißig ihren bekannten Ruf hören. Ende April, Anfang Mai beginnt die Henne in das aus einer gescharrten Vertiefung bestehende Nest (im Getreide, Klee) täglich ein lehmgelbes Ei zu legen, im ganzen 12 bis 18 Stück, brütet dieselben in 3 Wochen aus. Die Jungen sind Nestflüchter, fangen nach etwa 3 Wochen zu flattern an, sind Ende August schußbar und im Oktober ausgewachsen; über Winter bleibt die ganze Familie (Kette) beisammen. Unter Tag liegen die Hühner ruhig an geschütztem Ort, in der Morgen- und Abenddämmerung suchen sie ihre in Insekten, Körnern und Sämereien jeder Art, auch grünen Gewächsen bestehende Nahrung. Durch Raubtiere, welche die brütende Henne, das Nest und die Jungen gefährden, und Raubvögel, dann durch strenge Winter mit tiefem Schnee werden die Hühner sehr decimiert: der Jäger kommt ihnen durch Körnerfütterung im Winter zu Hilfe. Die Jagdausübung erfolgt im Herbst (August bis Oktober) vorzugsweise durch Schießen vor dem Vorstehhunde. — Litt.: Schmiedeberg, Das R.

Receptaculum, s. Bienenentwickelung.

Receß. Nach Ausführung einer Auseinandersetzung, Gemeinheitsteilung wird ein R. errichtet. Derselbe soll eine deutliche und bestimmte Beschreibung des Resultates der Auseinandersetzung enthalten. Die neuen Grenzen, die fortdauernden Befugnisse, die temporellen Leistungen, alle Veränderungen, die infolge der Auseinandersetzung in Rücksicht der öffentlichen Abgaben und Kommunallasten entstanden sind, müssen bestimmt beschrieben werden. Die Entwerfung geschieht durch den Spezialkommissar, die Prüfung durch die Generalkommission (s. Auseinandersetzungsbehörden). Nach der Vollziehung des R.es durch die Interessenten wird derselbe durch die Generalkommission bestätigt, wodurch der R. die Wirkung einer gerichtlich bestätigten Urkunde erlangt. Eine Appellation kann unter gewissen Umständen bei dem Oberlandeskulturgericht, dem früheren Revisions-Kollegium, angebracht werden. — Litt.: Glatzel und Sterneberg, Verfahren in Auseinandersetzungsangelegenheiten.

Rechen. Die Zähne des R.s werden entweder aus Holz oder aus Eisen gefertigt; die Arbeitsbreite ist verschieden, übersteigt jedoch nicht 50 cm. Die Entfernung der Zähne beträgt 3,5 bis 5 cm, die Länge derselben bis 10 cm. Stiellänge 2 bis 2,5 m, Gewicht 1,5 bis 2,5 kg.

Rechensense, s. Sense.

Rechnungsablegung und Rechnungsprüfung soll einerseits den Besitzer, neben anderen Kontrollmaßregeln, vor etwaigen Unredlichkeiten seiner

Beamten schützen, andererseits den letzteren zur eigenen Deckung und Entlastung von der übernommenen Verantwortlichkeit dienen. Ein Kontrollmittel bildet der Voranschlag (s. d.), dessen Positionen mit jenen des Rechnungsergebnisses am Schluß des Wirtschaftsjahres verglichen werden. Erhebliche Abweichungen müssen von den Verwaltungsorganen aufgeklärt werden. Die R. u. R. wird sehr erleichtert, wenn jede Einnahme durch eine Anweisung seitens des Wirtschaftsdirigenten, jede Ausgabe durch eine Quittung des Empfängers belegt wird.

Meistenteils ist der Rechnungsführer spätestens 3 Monate nach Schluß des Wirtschaftsjahres zur R. verpflichtet. Die bei der Rechnungsprüfung sich ergebenden Mängel werden in einem Revisionsprotokoll zusammengestellt und dem Rechnungs- resp. Wirtschaftsführer zur Rechtfertigung zugestellt. Der Rechnungsführer hat die Bemängelungen innerhalb einer bestimmten Frist durchzugehen und als richtig anzuerkennen oder durch Erläuterungen zu rechtfertigen. Der Besitzer wird die Erläuterungen weiter beurteilen, sie anerkennen oder neuerliche Erläuterungen verlangen. Für nicht genügend gerechtfertigte Mängel wird erforderlichenfalls der Rechnungsführer zum Schadenersatze herangezogen. Sind die Mängel auf die eine oder andere Art beglichen, so wird die Rechnung als erledigt angesehen, und der Rechnungsführer wird jeder weiteren Verantwortlichkeit enthoben und ihm das Absolutorium oder die Decharge erteilt.

Rechnungsabschluß der doppelten Buchführung. Der Abschluß des Hauptbuches erfolgt stets am Ende des Rechnungsjahres. Bei dem Abschluß oder Saldieren der einzelnen Konti werden die Posten der Soll- und Haben-Seite addiert und die beiderseitigen Summen voneinander abgezogen; die Differenz, welche sich zwischen den Summen der Soll- und Habenseite ergiebt, heißt Saldo. Ist ein Gewinn zu verzeichnen, so wird der Überschuß als Saldo-Gewinn (Saldo-Kredit) auf die Sollseite, im anderen Falle als Saldo-Verlust (Saldo-Debet) auf die Habenseite geschrieben und beide Seiten mit gleichen Summen abgeschlossen. Vor allem werden bei dem R. die in den Vorratsbüchern nachgewiesenen rechnungsmäßigen Vorräte am Schluß des Jahres festgestellt und mit dem Ergebnis der Vermögens-Aufnahme am Anfange des Jahres in Einklang gebracht. Nach der Verbuchung der Posten der Anfangs-Inventur und der Kassa werden die sämtlichen Soll- und Haben-Summen addiert. Dieselben müssen im Falle richtiger Buchführung miteinander bei dieser Roh- oder Probe-Bilanz übereinstimmen. Trifft dies nicht zu, so müssen die übersehenen Posten nachgetragen, zu niedrig gebuchte ergänzt und zu hoch gebuchte abgeschrieben werden, ein Vorgang, welcher als stornieren bezeichnet wird. Bei dem Abschluß des Hauptbuches hat man weiterhin zu unterscheiden zwischen jenen Kontos, welche ihrer Natur nach mit einem Saldo, und jenen, die ohne solches abschließen. Zu ersteren gehören vor allem die Produktionskontos, dann das Grundstück-, Effekten-, Gewinn- und Verlust- und Bilanz-Konto. Bei allen übrigen Kontos erscheinen keine Saldos. Von den Kontos des Hauptbuches sind daher zuerst die Verteilungskontos abzuschließen und bei jedesmaligem Abschluß die Posten gleich in das Sammelbuch zur weiteren rechnungsmäßigen Verarbeitung einzutragen. Die Saldos der Produktions-Kontos geben den Reinertrag der einzelnen Zweige, das Gewinn- und Verlust-Konto resp. das Bilanz-Konto den Reinertrag der gesamten Unternehmung an, und zwar gewöhnlich, wenn keine besondere Anrechnung der Zinsen stattfindet, den Zinsenertrag einschließlich des Unternehmergewinnes. S. a. doppelte Buchführung.

Rechnungsabschluß der einfachen Buchführung erfolgt entweder wöchentlich, monatlich oder jährlich, indem man die eingetragenen gleichartigen Zahlen zusammenzieht oder summiert. Zweckmäßiger Weise werden die Einzelsummen am Schlusse in einer Rekapitulation zur Erleichterung der Übersicht nochmals angeführt. S. a. Reinertragsberechnung.

Rechnungsführung, s. Buchführung und doppelte Buchführung.

Rechnungsjahr, s. Verwaltungsjahr.

Rechnungsprüfung, s. Rechnungsablegung u. R.

Rechnungstermin, s. Verwaltungsjahr.

Rechte und Lasten finden in der Regel im Kaufpreise des Gutes ihre Berücksichtigung. Sofern dies nicht der Fall ist, muß ihr Reinertrag oder ihr Reinaufwand kapitalisiert werden, um ihren positiven oder negativen Wert zu erfahren.

Reff, s. Sense.

Refraktometer, s. Milchprüfung.

Refüsieren (Renn.). Ein Pferd refüsiert, wenn es sich weigert über ein Hindernis zu springen.

Regellose Wirtschaft, auch wilde Wirtschaft genannt, bei welcher ohne Innehaltung eines besonderen Systems oder Planes nach dem jeweiligen Bedürfnis oder nach dem jeweiligen Gutdünken sowohl bei der Bodennutzung, wie bei dem Viehzuchtbetrieb verfahren wird. Man hat die r. W. fälschlich auch als freie Wirtschaft bezeichnet (s. d.).

Regenbogenhaut, s. Auge.

Regenmenge, s. Atmosphärische Niederschläge.

Regenwalde in Pommern. Landw. Akademie, gegründet 1842 durch Sprengel nach dem Muster von Möglin (s. d.). Mit dem Tode Sprengel's ging 1861 die Anstalt ein.

Registrierthermometer zeichnen die Temperatur eines Raumes während längerer Zeit (24 Stunden bis 8 Tage) auf. Ein vortreffliches R., welches sich auf Malzdarren durch Zuverlässigkeit bei jahrelangem Gebrauche bewährt hat, ist das von M. Sendtner, München.

Regulator der Pflüge, s. Pflug.

Regulierung der Flüsse erfolgt teilweise im Interesse der Schiffahrt, teilweise in demjenigen der Landeskultur. Im allgemeinen bezweckt die R. die gleichmäßige Verteilung des früheren unregelmäßigen Gefälles, sowie die Herstellung einer angemessenen, womöglich das ganze Jahr hindurch verwendbaren Fahrtiefe bei schiffbaren Wasserläufen. Ferner will man häufig durch die R. das anliegende Land gegen die schädlichen Einwirkungen des Wassers sichern, die Abwässerung des versumpften Landes ermöglichen und zuweilen auch das Wasser des Flusses zur Bewässerung des anliegenden Terrains nutzbar machen. Zur Erzeugung der bei der R. erforderlichen Veränderungen sucht man vor allem die Strömung des Wassers selbst zu benutzen, um

die Kosten der Arbeiten nach Möglichkeit zu reduzieren. Die verschiedenen R.smittel sind: 1. Sicherung der Ufer da, wo infolge starker Strömung Abbrüche zu befürchten sind, durch Rasendeckung, Anpflanzung von Weiden, Flechtwerk (Flechtzäune), durch sog. Spreitlagen bezw. Rauhwehre, aus gewöhnlichen Faschinen hergestelltes Packwerk oder Senkfaschinen, oder endlich, falls sich diese Mittel als unwirksam erweisen sollten, durch eine Steinschüttung; 2. Einschränkung der Ufer durch Buhnen (s. d.) oder Parallelwerke (s. d.); 3. Geradlegung der Flüsse (s. d.) mittels Durchstichen; 4. Beseitigung von Sinkstoffen durch Baggerung; 5. Coupierung von Nebenarmen; 6. Beseitigung von Flußschnellen, namentlich im Interesse der Schiffahrt. — Litt.: Friedrich, Wasserbau; Franzius und Sonne, Wasserbau, 2. Aufl.

Regulierungsböcke, s. Korrektionsböcke.

Regulierungsrinne, s. Hangbau.

Rehbein, s. Spat.

Rehbraun, s. Pferdefarbe.

Rehe, Verschlag, rheumatische Hufentzündung, Entzündung der Huflederhaut bei Pferden, und zwar wesentlich der Fleischwand im Zehenteile. Sie befällt am häufigsten beide Vorderfüße, zuweilen auch gleichzeitig die Hinterfüße, und äußert sich durch Fieber, Wärme, Schmerz an den betreffenden Hufen; der Schmerzen wegen suchen die Patienten den Zehenteil des Hufes durch Vorstellen möglichst zu entlasten, der Gang ist gespannt, schmerzhaft, besonders bei Wendungen. Disponierend wirkt andauernder Gebrauch auf hartem Boden in schnellen Gangarten; die nächsten Ursachen sind in der Regel Erkältungen, ferner Diätfehler, besonders Verfütterung von proteinreichem Futter in frischem Zustande (Roggen, Leguminosen, frisches Heu), Überfütterungen. Das Leiden führt stets zur Lockerung des Zusammenhanges zwischen Hornwand und Fleischwand, so daß sich das Hufbein bald nach hinten und unten senkt und damit auf die Sohle drückt (Fig. 760). Hierdurch wird, wenn nicht bald ein Nachlaß der Entzündung eintritt, der Grund gelegt zu einer dauernden Verbildung des Hufes zum Rehehufe (s. d.). Energische Behandlung ist deshalb durchaus notwendig, und zwar Aderlaß, unausgesetzte Kühlung der ergriffenen Hufe, Frottieren und warme Einhüllungen des Körpers, Abführsalze innerlich; schmale Diät, zugfreier Stall und reichliche Streu unterstützen wesentlich den Erfolg. In hochgradigen Fällen entsteht Brand der Fleischsohle durch schnelle Senkung des Hufbeins und Blutvergiftung. Erfolgt Rückgang, so muß bei dem folgenden Beschlage durch Freilegung der Zehe diese vom Druck verschont bleiben. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.



Fig. 760. Senkung des Hufbeins nach achttägigem Bestehen der Rehe.

Rehehuf, Knollhuf (Fig. 761). Wenn infolge von Rehe eine Senkung des Hufbeines erfolgt, so ändert sich die Form des Hufes in der Weise, daß die Trachten höher werden und sich Ringe bilden, welche an der Zehe eng, an den Trachten weiter voneinander stehen, also die Zehenkrone einsinkt, während die Zehenwand sich aufwirft. An der Bodenfläche findet sich die weiße Linie erheblich verbreitert, die Sohle im vorderen Teile stark vorgewölbt. Der Gang ist blöde und werden dabei die Hufe schleudernd nach vorwärts bewegt und mit den Trachten zuerst niedergesetzt. Vollkommene Heilung gelingt dann selten und erst nach längerer Zeit; doch können die Tiere durch einen sorgfältigen Beschlag gebrauchsfähig erhalten und selbst gebessert werden. Man verwendet hierzu meist geschlossene Eisen mit breitem, stark abgedachtem Zehenteil, an welchem zwei Kappen sich befinden, und läßt die Zehe nicht mittragen.

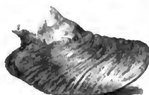


Fig. 761. Rehehuf.

Rehfarbener Erbsenwickler, s. Erbsenwickler.

Rehmaul, weiße Einsäumung des dunklen Nasenspiegels bei einigen Rinderschlägen, z. B. dem Braunvieh der Schweiz.

Rehwild (Cervus capreolus). Das männliche Tier, der Bock, ist an seinem Geweih oder Gehörn (Fig. 762) leicht von der Geis oder Ricke zu unterscheiden; zur Zeit, wo er sein Geweih abgeworfen, läßt ihn der Pinsel (s. d.) erkennen. Im Herbst des 1. Lebensjahres entstehen auf dem Kopf des Bockkitzes die Rosenstöcke, Knochenwülste, die das Gehörn tragen; auf denselben bilden sich noch im Winter kurze Knöpfe (1), oder erst gegen das Frühjahr zu längere, zuerst mit einer haarigen Haut überzogene Spieße (1); letztere, dann etwas stärker, treten auch an Stelle der schon im März etwa abgeworfenen Knöpfe. Die im Monat Juni gefegten Spieße werden im November abgeworfen, und im Januar beginnt die Bildung der zweiten, nicht selten übersprungenen Gehörnstufe, der Gabel (2), im nächsten Jahr jene des Sechsers (3); damit ist normaler Weise die Zahl der Enden abgeschlossen, eine größere Zahl [Achter (4), Zehner (5)] ist abnorm. Auch Geisen mit Geweihbildung kommen als Ausnahme vor. Das R. sitzt unter Tag ruhig in einer Dickung, im Sommer auch gern im Getreide, und zieht abends zur Äsung auf Schläge und Felder; nie geht es gleich dem Edelwilde an reifes Getreide oder an Kartoffeln, nie schält es Rinde. — Die Paarzeit (Brunftzeit) ist Ende Juli, Anfang August, der Bock treibt

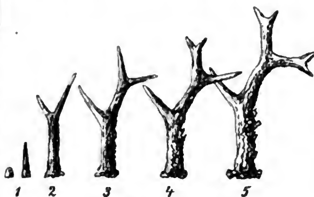


Fig. 762. Entwickelung des Rehgehörns.

(sprengt) die Geis; das befruchtete Ei bleibt bis Ende Dezember im Eileiter und entwickelt sich erst dann weiter, im Mai setzt die Geis 1, öfter 2 Kälbchen oder Kitze, die bis zur Herbstverhärung weiß gefleckt sind. Das weibliche Kitz entwickelt sich im 2. Lebensjahre zum fortpflanzungsfähigen Schmalreh, dann zum Altreh, das Bockkitz zum Spießer, Gabler, Sechserbock. — Die Jagd auf das R. wird durch abendlichen Anstand an den Äsungsplätzen, durch Früh- und Abendbirsche in den Sommermonaten, durch Treib- und Riegeljagden, endlich durch das sog. Blatten zur Brunstzeit ausgeübt. Der Schaden im Feld ist gering, größer jener durch Verbeißen im Wald. Das Wildpret ist sehr geschätzt, die Decke liefert feines Leder. — Litt.: Eulefeld, Das R.

Reibe, in der Technik der Kartoffelstärkefabrikation verwendeter Apparat, welcher dazu dient, die Kartoffeln in einen möglichst feinen Brei zu verwandeln. Am verbreitetsten sind die Raspelhieb-R.n und die

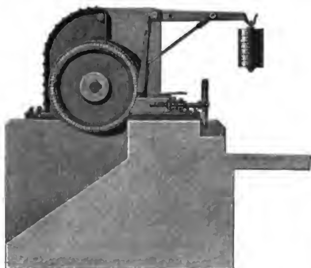


Fig. 763. Reibe.

Sägeblatt-R.n. Die Raspelhieb-R. besteht aus einer hölzernen Trommel, auf welcher als R.belag eiserne Schienen befestigt sind. Letztere erhalten einen Aufhau, welcher schräg gegen die Richtung der Achse um den Mantel verläuft. Je enger und regelmäßiger die Zähne des Aufhaues stehen, um so feiner und kurzfaseriger wird das Reibsel. Die Raspelhieb-R. eignet sich höchstens für ganz kleine Fabriken. Ihre Leistungsfähigkeit wird bei weitem übertroffen durch die Sägeblatt-R. Letztere besteht ebenfalls aus einer Trommel, in deren Mantel parallel zur Achse, in Zwischenräumen von 10 bis 12 mm, Sägeblätter eingesetzt sind. Die Zwischenstücke sind aus Holz oder besser aus Eisen. Ein Gehäuse umgiebt die Trommel und verhindert ein Verspritzen des Reibsels. An der Vorderseite in gleicher Höhe mit der Achse ist in metallener Führung, durch ein Handrad und eine Spindel verstellbar, ein Holzklotz, der Reibklotz, angebracht. Über dem Klotze befindet sich der Schüttrumpf zum Einfallen der Kartoffeln. Die Kartoffeln fallen auf die lebhaft rotierende (1000 Umdrehungen in der Minute) Trommel und werden in einen Brei verwandelt, welcher den engen Raum zwischen dem Reibklotz und dem Mantel passieren muß, wodurch er noch weiter zerkleinert wird. Aus einer im Gehäuse untergebrachten Brause wird die doppelte Menge Wasser vom Gewicht der Kartoffel auf das Reibsel gespritzt und dieses dadurch in die Reibselgrube geführt, aus welcher es abgepumpt wird. In Fig. 763 ist eine derartige R. abgebildet. In die gußeiserne Trommel sind zur Aufnahme der Sägeblätter und der dazu nötigen gefraisten Zwischenstücke Nuten eingedreht. Nachdem die Stahlsägen nach der einen Richtung abgelaufen und stumpf geworden sind, kann die Trommel umgedreht werden, so daß die Sägen nun von der anderen Seite arbeiten. Für die gute Wirkung einer Sägeblatt-R. ist nächst einer zweckentsprechenden Konstruktion eine sachgemäße und sorgfältige Behandlung derselben erforderlich. — Litt.: Saare, Kartoffelstärkefabrikation.

Reibfläche, Fläche, mit der die Zähne des Ober- und Unterkiefers sich berühren und an der sich diese aneinander abnutzen, s. Zähne.

Reibungs- (Friktions-) Räder mit glatten Oberflächen oder Reibungsscheiben (d. h. Riemenscheiben, auf deren Umfänge Kautschukringe aufgezogen sind) können zur Übertragung geringerer Kraftleistungen Verwendung finden. Durch festes Aneinanderpressen der Umfänge werden die Räder oder Scheiben durch Reibung mitgenommen. Da sich die Reibung durch geringes Entfernen der Drehachsen aufheben und damit die zu treibende Welle leicht abstellen läßt, so finden sie dort gern Anwendung, wo die zu treibende Welle oft ein- und abgestellt werden muß.

Reicher Boden, s. Bodenreichtum.

Reichsbank, die größte der deutschen Banken, ins Leben gerufen durch Gesetz vom 14. März 1875 und hervorgegangen aus der ehemaligen Preußischen Bank. Die Beaufsichtigung und Leitung der R. steht dem Reiche zu, obgleich die R. eine mit Privatkapital (120 Mill.) gegründete Aktiengesellschaft ist, und wird vom Reichskanzler und dem R.direktorium ausgeübt. An der Spitze der R. steht ein Präsident. In größeren Städten befinden sich R.hauptstellen, in mittleren und weniger Handel treibenden Großstädten R.stellen, in kleineren Orten R.agenturen oder R.nebenstellen. Ein Teil des Reingewinnes fließt in die Reichskasse. Die R. betreibt Lombard-, Giro- und Wechselverkehr, verwahrt Wertpapiere, kauft und verkauft Gold und Silber ꝛc. Sie hat das Notenprivileg. Übersteigt der Notenumlauf den Barvorrat und den durch das Gesetz ihr zugewiesenen Betrag, so muß von dem Überschusse eine 5prozentige Notensteuer an das Reich gezahlt werden. Am bedeutendsten hat sich der Giroverkehr entwickelt. In neuerer Zeit ist oft der Wunsch ausgesprochen, daß die R. auch den Landwirten durch Kreditbewilligung und Vorschußleistung zu Hilfe kommen möge. Dem Landwirt ist aber oft nur mit Hypothekenkredit gedient, und die R. giebt grundsätzlich kein Geld auf Hypothek, weil sie als Notenbank ihre Mittel ständig flüssig oder leicht realisierbar halten muß. Letzteres ist namentlich auch für den Fall eines Krieges von größter Bedeutung, weil die R. dann sofort mit ganz außerordentlich großen Barmitteln zur Verfügung stehen muß. Dies würde ihr aber nicht möglich sein, wenn sie Gelder in

Hypotheken festlegte. Soweit es sich aber um anderweitigen Kredit handelte, ist die R. in den letzten Jahren vielfach mit Nutzen von den Landwirten in Anspruch genommen und ihnen nach Möglichkeit entgegengekommen, wenngleich sie nach den bestehenden Bestimmungen den oft ausgesprochenen Wunsch: von Landwirten 6 Monatswechsel zu nehmen, nicht zu erfüllen vermochte. Die R. hat namentlich auf Zucker und Spiritus oft erhebliche Beleihungen vorgenommen, namentlich auf unter Verschluß der Steuerbehörde befindlichen Spiritus und auf den in öffentlichen Niederlagen befindlichen Zucker.

Reichsgesundheitsamt, Kaiserlich deutsches, ist eine dem Reichsamte des Innern zugeteilte beratende Behörde mit dem Sitze in Berlin, welche die Aufgabe hat, in medizinal- und veterinärpolizeilichen Angelegenheiten Gesetze vorzubereiten, Gutachten zu erstatten, statistisches Material und alle neuen Erfahrungen zu sammeln, und selbständig an der Lösung wichtiger Fragen mitzuarbeiten. Es besteht aus einem Direktor, 5 ordentlichen Mitgliedern, unter denen ein Tierarzt, und zahlreichen außerordentlichen Mitgliedern, welche zu Beratungen zugezogen werden. Es giebt heraus die Veröffentlichungen des R.es (wöchentlich), die Übersicht über Seuchen (monatlich bezw. halbmonatlich), Arbeiten aus dem R. und den Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen.

Reifestadien der Getreidefrüchte unterscheidet man in: Milchreife, Gelb- oder Vorreife, Vollreife und Totreife (s. d.). — Litt.: Nowacki, Unters. über das Reifen des Getreides.

Reihen, s. Bälken.

Reihenentfernung der Pflanzen richtet sich nach der Beschaffenheit und dem Kulturzustande des Bodens, sowie nach der Saatzeit und der Art der Entwickelung der betreffenden Pflanze, endlich auch nach dem Anbauzwecke. Die R. wird um so größer sein können, je besser der Boden, je früher die Saatzeit, je reichlicher die Bestockung und Blattentwickelung der Pflanze ist, und umgekehrt. In ungünstigen Lagen, in welchen sich die Getreidepflanzen nur bei nahem Stande zu schließen vermögen, empfiehlt sich enge (10—16 cm) Drillsaat, bei welcher allerdings auf eine Bearbeitung mit Hackgeräten verzichtet werden muß. Enge R. wirkt auf Krautentwickelung, weite R. auf Körnergewinnung hin.

Reihenkultivator, s. Kultivator.

Reihenpflanzung, s. Pflanzverband.

Reihensaat, s. Drillsaat und Saatmethoden.

Reihensäemaschine, s. Drillsäemaschine.

Reihenschaufler, s. Hackpflug.

Reihenverband, s. Verband.

Reihenzieher, s. Furchenzieher.

Reihzeit, Fortpflanzungszeit der Wildente (s. d.).

Reinasche, s. Asche und Futter.

Reinaufwand, derjenige Betrag der Wirtschaftskosten, welcher den Rohertrag übersteigt. Der R. bedeutet also einen Verlust des Wirtschaftsunternehmens; derselbe darf immer nur ausnahmsweise in besonders ungünstigen Jahren vorkommen.

Reinblut, Reinzucht. Solange die Konstanzlehre nicht vor ihren eigenen Konsequenzen in die Reinzuchttheorie sich geflüchtet hatte, definierte sie die Reinzuchten als gleichartige Stämme, die durch Generationen unter sich unvermischt fortgezogen wurden (Justinus, Grunds. 1815, S. 36). Diese Erklärung stimmt ganz mit der von Nathusius-Hundisburg (Viehz. I, 149), wonach R. Paarung innerhalb einer Rasse — also dehnbar nach engerer oder weiterer Begrenzung des Rassebegriffs — ist. Diese nur abgekürzt und sinngemäß citierten Sätze sind die besten Definitionen; Settegast verdunkelt die seinen durch Gründung von Typen (Tierzucht 1878, 304). Die Weckherlin'sche (Tierproduktion I, 1865, S. 22) Definition steht in Widerspruch mit ihrem eigenen Sinne, da sie die Reinheit bei mangelnden Nachweisen des Gegenteils annimmt. Der Mißbrauch der Konstanztheorie, nur dem R. Sicherheit der Vererbung zuzuerkennen, deshalb praktisch männliche Kreuzungstiere unbedingt von der Zucht auszuschließen, ist heute wohl von allen selbständig denkenden Züchtern aufgegeben, machte sich aber in der für Zwecke der Stammzüchtereien aufgeputzten Doktrin um so breiter. Daß für den Gebrauch reinblütige Tiere umso mehr die Vermutung der Treue in der Vererbung der in ihrer Rasse besonders entwickelten Eigenschaften für sich haben, als sie dieselben selbst ausgeprägt besitzen, muß aber anerkannt werden. Endlich sei noch die besondere von Sanson (Économie du bétail. II. 1877) aufgestellte Ansicht erwähnt, wonach die eigentliche Rasse das Bestreben hat, sich in ihrer Reinheit herzustellen (loi de reversion), und dies nach vierter Kreuzung mit R. sicher thut.

Reineclaude, s. Pflaume.

Reine Dreifelderwirtschaft, s. Dreifelderwirtschaft.

Reinertrag bedeutet im allgemeinen denjenigen Teil des Rohertrages, welcher nach Abzug der Wirtschaftskosten noch übrig bleibt. Da aber über dasjenige, was zu den Wirtschaftskosten zu zählen ist, häufig Unklarheit herrscht, so werden auch bei der Berechnung des R.es nicht selten große Fehler gemacht; dieselben beruhen teils in der Unkenntnis über das wahre Wesen des R.es, teils in einer mangelhaften Buchführung. Was nach Abzug der Kosten oder des Aufwandes (s. d.) vom Rohertrage übrig bleibt, stellt den R. dar. S. Reinertragsberechnung.

Reinertragsberechnung. Bei der R. hat man zunächst den ganzen Wirtschaftsaufwand (s. d.) von dem Rohertrage (s. d.) in Abzug zu bringen. Zu dem Wirtschaftsaufwand gehört auch der Lebensunterhalt des Wirtschaftsdirigenten, aber nur in der Höhe, als er einem besoldeten Dirigenten üblicherweise zusteht. Was der selbst wirtschaftende Besitzer oder Pächter für sich und seine Familie mehr ausgiebt, bildet schon einen Bestandteil des Reinertrages; ebenso die Zinsen für etwa aufgenommene hypothekarische und sonstige Darlehen und die Personalsteuern. Der auf Grund solcher Berechnung festgestellte Reinertrag repräsentiert den Reinertrag der ganzen Gutswirtschaft und enthält: 1. die Landrente, 2. die Verzinsung des Betriebskapitals oder die Kapitalsrente, 3. den Unternehmergewinn. Will man nun wissen, welche Quote des Reinertrages auf die einzelnen Teile desselben fällt, so hat man zunächst die Höhe der Landrente zu berechnen. Bezüglich der letzteren kann man

als Anhalt die üblichen Pachtpreise oder die übliche Verzinsung der sichersten Hypothekenkapitalien benutzen. Für Deutschland läßt sich zur Zeit annehmen, daß die Landrente 3—$3^1/_2$ % des dermaligen Kaufwertes von Grund und Boden beträgt. Man muß also von dem Reinertrag der Gutswirtschaft im Durchschnitt $3^1/_4$ % des Kapitalwertes des Bodens sowie der Gebäude abziehen, um die Landrente zu gewinnen. Der übrige Teil des Reinertrages enthält zunächst die Verzinsung des Betriebskapitales. Da letzteres weniger sicher als das Grundkapital ist, so muß man für dasselbe einen höheren Zinsfuß berechnen. Unter deutschen Verhältnissen läßt sich annehmen, daß das stehende Betriebskapital (totes und lebendes Inventar) etwa 5—6 %, das umlaufende Betriebskapital etwa 7—8 % bringt. Von dem nach Abzug der Landrente noch vorhandenen Teil des Reinertrages hat man also die Verzinsung der Betriebskapitalien in den hier angegebenen Sätzen ebenfalls abzurechnen. Bleibt dann noch etwas vom gesamten Reinertrage übrig, so kann dies als Unternehmergewinn betrachtet werden. Ist der Reinertrag der Gutswirtschaft dagegen so gering, daß nach Abzug der Landrente die landesübliche Verzinsung der Betriebskapitalien nicht mehr übrig bleibt, so hat man zu berechnen, wie hoch diese Verzinsung thatsächlich sich gestaltet hat. Man verteilt zu diesem Zwecke den noch vorhandenen Teil des Reinertrages auf die ganze Summe des Betriebskapitales und stellt so den für alle Betriebskapitalien durchschnittlich erzielten Zinsfuß fest. — Litt.: Goltz, Taxationsl., 2. Aufl.

Reinertragstantieme. Selbständig wirtschaftenden Beamten (Administratoren) wird öfter neben ihrem festen Gehalte noch eine R. gewährt, um sie dadurch mehr für den Erfolg der Wirtschaft zu interessieren. Man giebt die R. entweder von dem ganzen Reinertrage, oder von demjenigen Teile des Reinertrages, welcher ein bestimmtes, vorher festgesetztes Minimum übersteigt. In letzterem Falle muß der als Tantieme zu gewährende Prozentsatz des Reinertrages natürlich höher gegriffen werden, als in dem ersteren Fall. S. a. Tantieme, Progressiv- und Prozentual-Tantieme.

Reine schwarze Brache, s. Brache.

Reines Vermögen, Netto-Vermögen, ergiebt sich aus der Differenz der Vermögensteile mit positivem Werte, Aktiv-Vermögen (s. d.), und der Vermögensteile mit negativem Werte, Passiv-Vermögen (s. d.).

Reinheit des Samens von fremden Beimischungen, wie Unkrautsamen, Sand 2c., ist ein Erfordernis eines brauchbaren Saatgutes. Vor der Aussaat müssen alle Unkrautsamen und sonstigen fremden Beimischungen aus dem Saatgute entfernt werden. Bei kleineren Samenmengen wertvoller Pflanzen empfiehlt es sich, die Sonderung von Körnern und fremden Beimengungen selbst mit der Hand auszuführen, bei größeren Mengen begnügt man sich mit dem Reinigen des Samens durch Werfen, Sieben oder auf einer Reinigungs-, Sortier- oder Unkrautauslesemaschine (Trieur). Dabei werden alle zur Saat unverwendbaren, unvollkommenen und gebrochenen Körner entfernt und gleichzeitig die Körner nach ihrer Größe gesondert.

Reinigung, natürliche, eines Baumes, erfolgt durch Absterben der unteren Äste eines Baumes infolge des Lichtentzuges durch die eigene Krone wie durch umstehende Bäume; die R. eines Bestandes geschieht durch diese R. der stärkeren und das Absterben der schwächeren Individuen aus gleichem Grunde. Nur mit Hilfe dieser natürlichen R. vermag die Forstwirtschaft jene astreinen Schäfte zu erziehen, welche wir in geschlossenen Beständen sehen; im freien Stand (Parkbäume) erfolgt sie nur in geringem Grade und kann durch künstliche Aufforstung nur teilweise ersetzt werden.

Reinigung der Milchgefäße, s. Desinfektion.

Reinigung des Saatgutes, s. Reinheit des Samens.

Reinigungsausflug, s. Vorspiel.

Reinigungsbrache heißt die vorübergehend durchgeführte Brache, bei welcher durch fleißige Bearbeitung eine gründliche Vertilgung der überhandnehmenden Unkräuter beabsichtigt wird.

Reinigungshieb. Durch den R. werden in einem Bestand befindliche Weichhölzer — Birken, Aspen u. dergl. — vom Stangenholzalter beginnend allmählich zur Begünstigung der edleren Holzarten herausgehauen und liefern oft sehr namhafte Vornutzungen. Auch zur Regelung des Mischungsverhältnisses in gemischten Beständen dienen solche R.e, indem sie die vorwüchsige Holzart teilweise entfernen.

Reinigungsmaschine, s. Getreidereinigungsmaschine.

Reinkulturen des Milchsäurefermeuts werden zur künstlichen Säuerung des Rahmes bei der Sauerbutterbereitung benutzt. Ihre Verwendung hat die Gewinnung einer besonders reinschmeckenden und haltbaren Butter zur Folge und ist von hohem Werte bei der Bekämpfung hartnäckig auftretender Butterfehler. S. Butterbereitung.

Reinzucht, s. Reinblut.

Reis (Oryza sativa L.) 1. (Gesch.). Als Vaterland können nur das wärmere Asien und Afrika in Betracht kommen. Die wilde Pflanze ist in Ostindien gefunden worden und findet sich als Nivâra im Sanskrit früh und oft erwähnt. Die älteste Kunde vom R. bieten die alten chinesischen Schriften. Schon 2800 Jahre v. Chr. wurde er alljährlich vom Kaiser von China unter gewissen Feierlichkeiten mit vier anderen Feldfrüchten ausgesäet, und zwar eigenhändig, während dies mit den vier übrigen gleichzeitig, aber von anderen Personen geschah. In Ostindien ist seine Kultur ebenfalls sehr alt und wird dieselbe in der Jadschurveda und Adharva-veda (1000—800 v. Chr.?) unter dem ältesten Sanskrit-Namen vrîhi erwähnt. Dieser Name ist mit der Sache selbst zu den westlichen Völkern gekommen. In Europa wurde er zuerst durch die Züge Alexanders d. Gr. bekannt, und der erste Schriftsteller, welcher ihn erwähnt, ist Aristoteles im 4. Jahrh. v. Chr., indem er von Wein aus oryze spricht, während sein Schüler Theophrast die Pflanze als oryzon einigermaßen, zum Teil jedoch falsch beschreibt. Als Oryza finden wir ihn nun öfter angeführt, und zur Zeit Christi Geburt war er den Römern als Handelsprodukt hinlänglich bekannt. In Südeuropa dehnte sich der R.bau im Laufe des 15. Jahrh. erheblich aus. Die R.felder wirkten jedoch vielfach nachteilig auf die Gesundheit, und so wurde durch Regierungsverbote der R.bau aus der Nähe der Städte ver-

wiesen und förmlich unterdrückt. Der R.bau hat sich in größerer Ausdehnung namentlich in Ober-Italien erhalten. — 2. (Pflzb.). Der R. ist Hauptgetreide in Ostindien, Japan und China, Afrika und Amerika und in den Ländergebieten zwischen dem Äquator und dem 45. Breitegrade. Der R. verlangt als subtropische Sumpfpflanze nicht nur ein Unterwassersetzen, sondern auch eine Wärmesumme von 3500—4500° C. und eine mittlere Sommerwärme von 23° C.; er kann daher in Europa nur in Spanien, Griechenland, der Türkei, in der friaulischen Ebene und in Oberitalien zum Anbau gelangen. Vegetationsdauer 150 Tage. Der R., dessen Früchte von den Spelzen fest umschlossen sind, kommt begrannt und unbegrannt vor; die Spelzen besitzen je nach der Varietät die verschiedenste Färbung. — Litt.: Körnicke und Werner, Handbuch des Getreidebaues.

Reisdinkel, s. Emmer.

Reisfuttermehl. Das R. ist in reinem und unverfälschtem Zustande ein durchaus empfehlenswertes Futtermittel, von mindestens 12% Rohprotein und 12% Fett, von hoher Verdaulichkeit und billigem Preise. Es ist leider vielfach Gegenstand von Verfälschungen, und zwar abgesehen von den ganz groben Beimengungen von Kreide, Gips ꝛc. vor allem durch die Zumischung fein gemahlener Hülsen, welche sogar in reinem Zustande als „Reiskleie" verkauft werden, aber absolut keinen Futterwert haben. Die Landwirtschaft wird durch die Mißbräuche im Handel mit R. vielfach schwer geschädigt.

Reiskleie, s. Reisfuttermehl.

Reismelde, s. Quinoa.

Reisstärke, s. Stärke.

Reisstärkefabrikation. Das Rohmaterial für die R. ist der Bruchreis, welcher in den Reisschälereien abfällt. Derselbe besteht aus kleinen und zerbrochenen geschälten Körnern und ist sehr reich an Stärkemehl (75—80%). Im Reiskorn ist das Stärkemehl mit plasmatischer Substanz innig verkittet, wodurch die Gewinnung desselben erschwert und die Anwendung chemischer Mittel zum Freimachen der Stärke geboten ist. Am besten eignet sich zu diesem Zwecke Natronlauge von 0,3 bis 0,5% NaOH, mit welcher man den Bruchreis aufweicht. An das Einquellen des Reises in Natronlauge, welches man in hölzernen Bottichen oder besonderen Auslaugeapparaten vornimmt, schließen sich dann als weitere Operationen an: das Mahlen der geweichten Masse, die Gewinnung der reinen Stärke, das Formen der Stärke, das Vortrocknen und Schaben der Stärke und das Trocknen auf Strahlen- und Luftstärke. Der als Nebenprodukt zurückbleibende Kleber ist ein wertvolles Futtermittel, namentlich für Mastschweine.

Reitbahn, zum Reiten, besonders zum Abrichten eingerichteter Platz. Eine gute R. sollte eine feste Plankenumfriedigung, die dem Pferde kein Ausweichen gestattet und durch Neigung nach außen das äußere Bein des Reiters vor Quetschung schützt, einen elastischen, nicht zu tiefen, den Huf wenig abnutzenden Boden haben und so liegen, daß das Pferd nicht durch äußere Erscheinungen erschreckt und zerstreut wird. Im nördlichen Klima sind bedeckte Bahnen für Winterarbeit zweckmäßig. Über die Form der R. sind die Ansichten verschieden; ein längliches Viereck ist am gebräuchlichsten. Die Größe hängt von der Zahl der gleichzeitig zu bearbeitenden Pferde ab, und sollte die Bahn so breit sein, daß eine Volte nicht die Mittellängslinie erreicht. 13 : 26 m ist die in Preußen normale Größe der R. bei Neubau auf Gestüten.

Reitern der Erbsen, Stengeln, Stängeln, s. Erbse, Pflege.

Reitpferd, s. Form des Pferdes.

Reizen, Anlocken von Raubwild durch Nachahmung von Tierstimmen, so z. B. den Fuchs durch Nachahmen eines klagenden Hasen, einer Maus.

Rekonvalescenz, s. Verlauf der Krankheit.

Rekord, wörtlich Eintragung, Verzeichnung; in Amerika allgemein gebräuchlicher Ausdruck für „Leistung", soweit solche festgestellt ist. Eine Kuh hat einen Butter-R. von 5 kg wöchentlich; ein Schaf ist mit 9 kg Wolle rekordiert. Zuerst und zumeist gebräuchlich von der Schnelligkeit, mit der ein Traber öffentlich die englische Meile gelaufen hat, und daher ins Deutsche viel übernommen, z. B. rechnet man als die bessere Klasse Traber solche, die einen R. von unter 2 Min. 30 Sek. haben. Diese Zahlenangaben stehen unter Verdacht gefälscht zu sein.

Rektifikation, wiederholte Destillation einer Flüssigkeit, welche vorgenommen wird, um in der Flüssigkeit enthaltene fremde Stoffe abzuscheiden und das Destillat anzureichern. S. Destillation, Destillierapparate und Entfuseln.

Rektifikator heißt der Teil eines Destillationsapparates, in welchem der im Dephlegmator verdichtete Lutter durch den von der Blase oder von der Maischsäule kommenden Dampf von Alkohol befreit wird. S. Destillierapparate.

Relative Düngemittel sind solche, welche im Gegensatz zu den absoluten Düngemitteln (s. Dünger) nur durch ihren Stoffgehalt chemisch direkt oder indirekt günstig für die Vegetation, nicht aber durch ihre physikalische Beschaffenheit wirken und meist auch nur einzelne Pflanzennährstoffe dem Boden zuführen; sie bezeichnen also ziemlich dasselbe wie die Worte: Beidünger, käuflicher und konzentrierter Dünger (s. d.).

Remisen sind kleine, 5—20 a große Anlagen von dichtem Busch- und Strauchwerk inmitten größerer holzleerer Feldfluren, um hierdurch Feldhühnern, Fasanen, Hasen künstliche Verstecke, Schutz gegen Raubvögel und passende Futterplätze zu schaffen. Der Jagdbesitzer wählt hierzu geringwertiges Feld, Unland, zur Bepflanzung verschiedene beerentragende, auch stachliche Straucharten, sowie dichtbuschige Nadelhölzer. — Litt.: Diezel's Niederjagd, 8. Aufl.; Riesenthal, Weidwerk.

Remission, s. Pachtnachlaß und Verlauf der Krankheit.

Remonte, jeder Ersatz, insbesondere die für den Bedarf des Heeres gezüchteten und angekauften Pferde.

Rennbahn, s. Bahn.

Renn-Kalender zerfällt in einen ersten Teil, in welchem alle Renn-Propositionen für das laufende Jahr im Frühjahr publiziert werden, und in einen zweiten Teil, welcher im Herbst ericheint und die Berichte über alle im abgelaufenen Jahr stattgehabten Rennen enthält.

Rennpferd als Bezeichnung eines Schlages oder einer Rasse ist grundsätzlich zu verwerfen und nur als die der Benutzung zutreffend. Denn wenn auch für den einzelnen Züchter die Erzeugung von R.en Zweck sein kann und ist, der nur durch das sogen. Vollblut erreicht werden kann, so ist doch für die Zuchtkunde das Rennen nur Prüfstein der wichtigsten Eigenschaften des Vollblutpferdes, durch welche dasselbe seinen fördernden Einfluß auf die Zucht edler Gebrauchspferde übt.

Renn-Reglement enthält alle auf den Rennbetrieb bezüglichen Gesetze.

Rente, das reine Einkommen, welches man aus einem gewerblichen Unternehmen oder aus dem Besitz von Grund und Boden oder an Kapitalvermögen bezieht. Die R. zerfällt demgemäß in Arbeits-R., Grund-R. und Kapital-R.

Rentenbanken, staatliche, durch das Gesetz vom 2. März 1850 (G.-S. Nr. 77) für Preußen ins Leben gerufene Anstalten, welche zu dem Zwecke begründet sind, die Ablösung (s. d.) der Reallasten zu erleichtern. Mehrfach geschlossen und wieder eröffnet, sind die R. heute — nach Einführung ihrer Mitwirkung bei der Begründung von Rentengütern (s. d.) — dauernd eröffnet, und ihre Thätigkeit in Ablösungs- und Rentengutsangelegenheiten ist an eine Frist nicht mehr gebunden. Die Thätigkeit der R. beginnt dann, wenn der Verpflichtete nicht durch Kapitalzahlung ablöst, sondern erklärt, den Jahreswert seiner Leistung als Rente zahlen zu wollen. Der Pflichtige hat dies vor dem Ablösungskommissar zu erklären, welcher dann die Ablösung des festgesetzten Jahreswertes durch die R. von Amts wegen veranlaßt. Dann wird das berechnete Kapital dem Berechtigten in vierprozentigen Rentenbriefen der R. (zum Nennwerte!) ausgehändigt. Der Verpflichtete hat dann $41\frac{1}{12}$ oder $56\frac{1}{12}$ Jahre lang die Rente an die R. zu entrichten. Sind diese Jahre abgelaufen, so ist damit der Verpflichtete von jeder aus dem Ablösungsverfahren herrührenden Zahlung befreit. Die Übernahme einer Rente findet nur zum 1. Oktober oder 1. April statt, bei Begründung von Rentengütern auch zum 2. Januar und 1. Juli. Die Renten werden mit den Staatssteuern erhoben und genießen deren Vorrecht bei Subhastationen und im Konkurse. Der Verpflichtete kann übrigens die Rentenbankrente ganz oder teilweise durch Kapitalzahlung an die R. tilgen. Dies setzt aber voraus, daß eine sechsmonatliche Kündigung vorausgegangen ist, daß die Zahlung am 31. März oder 30. September erfolgt und Rentenrückstände nicht vorhanden sind. Kündigung und Zahlung muß bei der Direktion der Rentenbank oder bei der von ihr bezeichneten Stelle erfolgen. Die Rentenbriefe, welche übrigens einer starken Verlosung (Rückzahlung) unterliegen und auf welche der Besitzer deshalb besonders zu achten hat, sind pupillarisch sichere Papiere und zu Kapitalanlagen besonders zu empfehlen. — R. befinden sich: in Münster für die Rheinlande, Westfalen und Hessen-Nassau, in Magdeburg für Hannover und Sachsen, in Stettin für Pommern, Schleswig-Holstein und Lauenburg, in Berlin für Brandenburg, in Königsberg für Ost- und Westpreußen, in Breslau für Schlesien und in Posen für Posen. S. auch Ablösung und Landeskultur-R. — Es sei übrigens noch hervorgehoben, daß man unter R. auch Privatinstitute, namentlich Aktiengesellschaften versteht, welche gegen Einzahlung eines Kapitals dem Einzahlenden oder einem Dritten eine Rente (Leibrente) zusichern.

Rentenbankrente, s. Rentenbanken.

Rentenbriefe, die von den preußischen Rentenbanken (s. d.) ausgegebenen Inhaberpapiere. Die Stücke lauten auf 3000, 1000, 300, 75 und 30 ℳ und sind mit 4 % am 1. Oktober und 1. April verzinslich.

Rentengüter, Grundstücke, welche dem Erwerber statt gegen Zahlung des Kaufpreises gegen Zahlung einer festen Geldrente überwiesen werden. Für Preußen kommen die beiden Gesetze vom 27. Juni 1890 und vom 7. Juli 1891 betr. die Beförderung der Errichtung von R.n in Betracht. Zweck dieser Gesetze ist, dem landw. Arbeiter den Erwerb von Grundeigentum zu ermöglichen und so namentlich in den östlichen Provinzen eine seßhafte Arbeiterbevölkerung zu gewinnen, außerdem auch bisher nicht kultivierte Flächen der menschlichen Benutzung nahezuführen (innere Kolonisation). Schon das sog. Polengesetz vom 26. April 1886, welches die Ansiedelung deutscher Kolonisten in den stark mit polnischen Elementen durchsetzten Landesteilen Posen und Westpreußen bezweckt, gestattete dort die Errichtung von R.n, welche nach Parzellierung polnischer, regierungsseitig angekaufter Güter an Deutsche abgegeben werden. Das Gesetz vom 27. Juni 1890 läßt R. für die ganze Monarchie zu. Es gestattet die Übertragung eines Grundstückes zu vollem Eigentum gegen Übernahme einer bestimmten Rente, deren Ablösbarkeit von der Zustimmung beider Teile abhängig gemacht wird, bezüglich welcher aber auch die Ablösbarkeit vertragsmäßig ausgeschlossen werden kann. Es ist den Parteien vollständig überlassen, was sie wegen der Höhe des Ablösungsbetrages und der Kündigungsfrist vereinbaren wollen. Wenn jedoch der Rentenberechtigte die Ablösung beantragt, so kann er als Ablösungskapital nicht mehr als das 25fache der Rente fordern. Das Rentengut ist frei von Hypotheken- und Grundschulden zu liefern. Das Gesetz vom 7. Juli 1891 gestattet die Mitwirkung der Rentenbanken (s. d.). Dann wird der Berechtigte mit Rentenbriefen (s. d.) abgefunden und an Stelle der Rentengutsrente hat der Verpflichtete alsdann eine Rentenbankrente zu entrichten. Die Begründung der R. kann auf Antrag eines Beteiligten durch die Generalkommission erfolgen. Dies empfiehlt sich auch für denjenigen, welcher R. ausgeben möchte, aber keinen oder nicht genug Käufer hat; denn die Generalkommission macht die Namen der Antragsteller und die betreffenden Grundstücke bekannt, so daß sich Kauflustige öfter an sie wenden werden. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon; ferner die Schriften von Martineit, Meyn, Waldhecker, Sternberg und Peltzer über Rentengutsgesetze.

Rentenschuld, eine neue Rechtseinrichtung, welche in das B. G. B. aufgenommen wurde, um gewissen socialpolitischen Bestrebungen, die namentlich in landw. Kreisen hervorgetreten sind, gerecht zu werden. Von der Reallast (s. d.) unterscheidet sich die R.

namentlich dadurch, daß bei ihr nur das Grundstück, bei der Reallast aber auch der jeweilige Eigentümer des belasteten Grundstückes persönlich haftet und daß bei der R. ein R.brief gebildet wird, während über die Reallast überhaupt keine Urkunde vom Grundbuchamte ausgefertigt werden kann. Von der Grundschuld (s. d.) unterscheidet sich die R. dadurch, daß nur die Entrichtung der Zinsen (Rente) gefordert werden kann, die Zahlung des Kapitals aber nur dann, wenn der Eigentümer die R. zur Ablösung kündigt. Letztere Befugnis kann dem Gläubiger überhaupt nicht eingeräumt, kann aber für den Eigentümer bis zu 30 Jahren ausgeschlossen werden. Man versteht danach unter R. eine Grundschuld, die in der Weise bestellt wird, daß in regelmäßig wiederkehrenden Terminen eine bestimmte Geldsumme aus dem Grundstücke zu zahlen ist. Bei der Bestellung muß sogleich der Betrag bestimmt werden, durch dessen Zahlung die R. abgelöst werden kann. Dieser Betrag wird auch im Grundbuche eingetragen. Das Ablösungsrecht kann erst nach sechsmonatlicher Kündigung ausgeübt werden, falls keine andere Frist bestimmt ist. Die R. kann in eine gewöhnliche Grundschuld verwandelt werden und umgekehrt. Der Haupt- und, wie bis jetzt zu übersehen ist, einzige Vorteil der R. für den Schuldner besteht darin, daß ihm das Kapital, welches er empfangen und für das er die Zinsen (Rente) zahlt, gegen seinen Willen nicht gekündigt werden kann. Ob die R. oft bestellt werden wird, ist zweifelhaft, und dieser Zweifel bestand auch schon bei der Kommission für das B. G. B. Nur Landschaften und ältere Geldinstitute können und werden sich voraussichtlich damit befassen, Privatleute aber werden schwerlich Neigung verspüren, Gelder so festzulegen, daß die Herrschaft über dieselben ihrem Willen entzogen ist und von dem Kündigungsbelieben des Schuldners abhängt (§§ 1199—1203 B. G. B.).

Reparatur. Unter R. versteht man die Wiedereinsetzung eines schadhaft gewordenen Betriebsmittels in einen gebrauchsfähigen Zustand. Indessen wird durch die R. die vollständige Abnutzung eines Betriebsmittels zwar aufgehalten, aber nicht verhindert; denn schließlich werden Gebäude und Geräte trotz wiederholter R. ganz unbrauchbar und müssen ersetzt werden. Die R.kosten bilden demnach nur einen Teil der Abnutzungskosten; zu den letzteren gehören außerdem die Aufwendungen für Neubeschaffung der völlig unbrauchbar gewordenen Betriebsmittel. Bei dem toten Inventar läßt sich eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Gruppen der Abnutzungskosten schwer ziehen, da bei manchen Geräten die einzelnen unbrauchbar gewordenen Teile allmählich durch neue ersetzt werden, bis schließlich von dem ursprünglichen Gerät nichts mehr vorhanden ist. Bei Gebäuden dagegen läßt sich die Sonderung zwischen den R.- und den Neuanschaffungskosten wohl durchführen. S. Abnutzung, Amortisation und Instandhaltung.

Reps, s. Raps.

Rérolle'sches Drainsystem, ein in Frankreich mehrfach angewendetes System zur Verhütung des Einwachsens von Baumwurzeln in die Drainröhren (Fig. 764). Die Disposition des Röhrensystems ist die nämliche wie bei der gewöhnlichen Drainage, nur sind die Röhren mittels Muffen und Cementkitt dicht geschlossen. In Abständen von etwa 5 m kommunizieren die Stränge mit kurzen, nach abwärts gerichteten Röhren, welche in Gruben d d

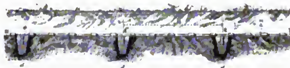


Fig. 764. Rérolle'sches Drainsystem.

eingesetzt sind. Letztere werden auf der Sohle a b des Drainstranges hergestellt und mit grobem Kies angefüllt. Die Vertikalröhren bestehen, wie Fig. 765 zeigt, aus einem kleinen Rohre und einem größeren, in welches das kleine hineingesteckt ist. Das große Rohr ist oben derartig ausgeschweift, daß es an dem horizontalen Rohre anschließt; in letzterem wird eine entsprechende Öffnung angebracht. Die Wirksamkeit des R.'schen D.s ist leicht ersichtlich.



Fig. 765. Rérolle'sches Drainsystem.

Reseda luteola, s. Wau.

Reservegeräte sind besonders nötig bezüglich solcher Inventarienstücke, welche in größerer Anzahl gebraucht werden, bei denen daher öfter der Fall eintritt, daß eins der vorhandenen Geräte unbrauchbar wird; dies gilt z. B. von allen Bodenbearbeitungswerkzeugen; von Geschirren für die Zugtiere, Stall-Utensilien rc.

Reservekapital. Der Ertrag der Landwirtschaft ist ein sehr schwankender. Infolgedessen treten im Laufe längerer Perioden für jeden Landwirt Jahre ein, in welchen der erzielte Reinertrag (s. d.) bei weitem unter der landesüblichen Verzinsung der verschiedenen in der Wirtschaft thätigen Kapitalien zurückbleibt, in welchen derselbe auch nicht ausreicht, um den Betrieb regelrecht fortzuführen und gleichzeitig den verschiedenen Zahlungsverpflichtungen gegenüber Dritten gerecht zu werden. Um in solchen Jahren nicht in Not zu geraten, muß der Landwirt ein R. besitzen. Dasselbe ist als ein Bestandteil des umlaufenden Betriebskapitals (s. d.) zu betrachten. Da das R., solange der Landwirt dasselbe nicht braucht, zinsbar angelegt werden kann, so erwächst aus seiner Bereitstellung kein erheblicher Verlust, wogegen sein Besitz in ungünstigen Zeiten von unberechenbarem Vorteile ist.

Reservoir, Weiher, im allgemeinen ein künstlich hergestellter Teich oder See zur Aufspeicherung von Wasser zu den verschiedensten Zwecken, namentlich zur Abgabe desselben in der Dürreperiode für Bewässerungszwecke, zur Speisung von Schiffahrts- und Mühlkanälen, zur Abgabe trinkbaren Wassers für städtische Wasserleitungen. Die günstigsten Stellen für die Errichtung von R.en sind wenig geneigte Thäler im Gebirge von entsprechender

räumlicher Ausdehnung. Diese Thäler werden an der engsten Stelle, unterhalb des projektierten R.s, durch eine dem Wasserdruck entsprechend starke Quermauer (Fig. 766) oder durch Dämme (Fig. 767)

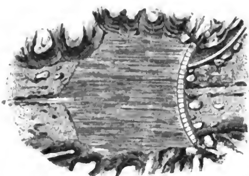


Fig. 766. Reservoir im Gebirge mit massivem Damm.

abgesperrt, für deren Konstruktion die nämlichen Rücksichten, welche bei den Eindeichungen der Flüsse (s. Deich) zu beachten sind, gelten. Größere Wassermengen, welche das R. nicht zu fassen vermag,

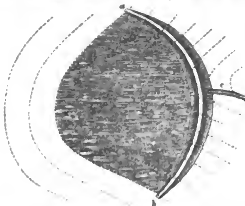


Fig. 767. Reservoir in einem schluchtartigen Terrain.

werden mit Umgehung desselben durch ein seitliches, mit Ein- und Auslaßschleusen versehenes Gerinne abgeleitet.

Respiration, s. Atmung.

Respirationsapparat, wie derselbe bei exakten Fütterungsversuchen (s. d.) benutzt wird, ist besonders von Pettenkofer in der Weise konstruiert worden, daß menschliche oder tierische Individuen beliebig lange Zeit unter fast ganz normalen Verhältnissen in einem aus Eisenblech verfertigten kleinen „Salon“ sich aufhalten und dabei die sämtlichen Respirations- und Perspirationsprodukte ihrer Menge nach genau ermittelt werden können. Ein von einem Motor getriebener Ventilator besorgt die Durchströmung des Kastens mit Luft. Der aus dem Salon austretende Luftstrom wird mittels einer Gasuhr gemessen, und um einen Bruchteil dieses Luftstroms, sowie zu gleicher Zeit eine entsprechende Menge der äußeren, in den Salon eintretenden Luft zu untersuchen, sind kleine Quecksilberpumpen thätig, die stets einen aliquoten Teil Luft (etwa $^1/_{4000}$ der Gesamtmenge) den betreffenden Absorptionsapparaten zuführen. In den letzteren wird dann das Wasser und die Kohlensäure, ferner durch Einschieben geeigneter Vorkehrungen die Menge der Kohlenwasserstoffe beziehungsweise auch des Ammoniaks genau ermittelt. Die Differenz im Wasser- und Kohlensäuregehalt 2c. der in den Salon eintretenden und aus demselben ausströmenden Luft ergiebt, unter Berücksichtigung der Größe des Gesamtluftstromes, die im Apparat hinzugekommenen Mengen der betreffenden Respirationsprodukte.

Retorsionszoll, s. Zoll.

Retourdampf heißt der aus der Dampfmaschine entweichende Dampf, sofern er noch für andere Zwecke nutzbar gemacht wird. Der Dampf hat, nachdem er in der Maschine seine Arbeit verrichtet hat, bei freiem Ausströmen noch eine freie Wärme von 100° C., aber außerdem die Gesamtdampfwärme (s. Dampf), die beide auf andere Körper, z. B. Flüssigkeiten, übertragbar sind. Man verwendet daher den R. zweckmäßig zum Heizen von Arbeitslokalen, Trockenräumen, namentlich aber zur Heizung von Verdampfapparaten (s. d.), in denen der Siedepunkt der zu verdampfenden Flüssigkeit künstlich erniedrigt ist. Läßt man den R. mit geringem Überdruck aus der Maschine treten, so genügt seine Spannung auch, um den Druck der Flüssigkeit in der Maischsäule oder in den sonstigen Destillationsapparaten zu überwinden, so daß man die Destillation ohne Zuhilfenahme von direktem Dampf ausführen kann.

Retter's Maischapparat, s. Kartoffelbrennerei.

Rettich, Radies (Raphanus sativus L.), liebt leichten Boden, der nicht frisch gedüngt sein darf. Fleißige Lockerung des Bodens und die Reinhaltung desselben von Unkraut befördert das Wachstum der Pflanzen. Zur Erzielung eines sicheren, guten Ertrages ist gehörige Feuchtigkeit des Bodens ein Haupterfordernis. Wenn bei trockener Witterung das so notwendige Begießen versäumt wird, machen die Pflanzen entweder zeitig Samentriebe oder die R.e werden holzig, saft- oder geschmacklos.

Reugeld, durch die Proposition bestimmte Summe, die für jedes Pferd gezahlt werden muß, welches für ein Rennen angemeldet wird, aber an demselben nicht teilnimmt.

Revaccination, s. Pocken.

Reversion. Von franz. Züchtlehrern wird als loi de r. das Bestreben von Kulturtieren, sich zu den Urtypen zurückzubilden, bezeichnet. Ein allgemein gültiger deutscher Ausdruck dafür fehlt. Rückbildung dürfte die Sache bezeichnen, wenn man über die Natur derselben und ihr gesetzliches Vorkommen klar ist, was noch nicht der Fall.

Revision, s. Rechnungsablegung.

Revisionskollegium, s. Auseinandersetzungsbehörden.

Reygras, s. Raigras.

Rezeß, s. Receß.

Rezidive, s. Verlauf der Krankheit.

Rhabarber (Rheum hybridum Ait.), ♃, kommt in jeder Lage gut fort, verlangt aber tief rigolten, kräftigen, sandigen Lehmboden. Er wird durch Teilung und Samen vermehrt. Man säet ihn im April und pflanzt die einjährigen Setzlinge auf geeignete Beete 1 m entfernt. Samen geben die kräftigsten und dauerhaftesten Pflanzen. Die Blattstiele werden gebleicht oder ungebleicht gegessen, im freien Lande, mit oder ohne Mistwärme, in Mistbeeten oder Kellern gezogen. Das Bleichen geschieht

durch 50 cm hohe Töpfe, wird im April vorgenommen und bis Ende Mai fortgesetzt.

Rhachitis, s. Knochenweiche.

Rheinisches Schaf, s. Deutsches schlichtwolliges Landschaf.

Rheinland. Gesamtfläche 26993,7 qkm mit 5,2 Mill. Einwohnern. Landw. benutzte Fläche 1635983,6 ha, hiervon Ackerland 1207995 ha, Gartenland 33234,8 ha, Wiesen 209721,2 ha, reiche Weiden 46568,9 ha, geringe Weiden 124932,7 ha, Weinberge 13531 ha. Das Waldland beträgt 831092,6 ha. Es entfallen auf Betriebe unter 1 ha = 5,5 %, 1—10 ha = 52 %, 10—100 ha = 39,8 %, 100 ha und mehr 2,7 %, mithin stützt sich die Landwirtschaft ganz überwiegend auf den Klein- und mittleren Betrieb, wie denn auch der Grundbesitz weit mehr als in anderen preußischen Provinzen geteilt ist. Nördlich einer Linie von Bonn über Düren nach Aachen liegt ein flaches oder nur schwach gewelltes, diluviales und im Rheinthal alluviales Tiefland, der südlich davon gelegene Teil gehört dem niederrheinischen Schiefergebirge an. Die Bodenbeschaffenheit ist sehr verschieden. Weizenboden findet sich in allen ebenen Gegenden, mit Ausnahme der sandigen Kreise Kleve und Kempen. Den besten Boden hat die Rheinebene des Kreises Bonn und der südliche Teil des Kreises Kreuznach. Im allgemeinen ist als der fruchtbarste Teil des Flachlandes das sog. Jülicher Land zu bezeichnen, welches sich über die Kreise Jülich, Gladbach, Grevenbroich, Bergheim, den Norden des Kreises Düren und einige angrenzende Kreise erstreckt. Hier überwiegt allenthalben der milde Lehmboden. Ferner ist der Alluvialboden des Niederrheins ein Flußmarschboden, welcher aus fettem Auelehm besteht, auf dem Futterweiden und Wiesen vorzüglichster Beschaffenheit sich befinden. Im südlichen Teil der Provinz herrscht das Weinklima, im nördlichen ein ozeanisches, dem Graswuchs sehr günstiges Klima. Die Winterkälte sinkt im Rheinthal durchschnittlich nicht unter 0°. Von der landw. benutzten Fläche nehmen in Prozenten ein: die Hauptgetreidearten 40,91, die anderen Getreidearten und Hülsenfrüchte 2,55, die Hackfrüchte und Gemüse 15,86, die Handelsgewächse 0,36, die Futterpflanzen 9,18, die Brache 3,41, die Ackerweide 1,57 %. Vom Hektar wurden 1885/94 durchschnittlich geerntet: 13,3 dz Roggen, 14,6 dz Weizen, 7,3 dz Spelz, 11,1 dz Gerste, 14 dz Hafer, 86,3 dz Kartoffeln, 24 dz Wiesenheu. Der Viehbestand stellte sich 1893 auf 162357 Pferde, 1165 Maultiere und Esel, 1076945 Rinder, 249238 Schafe, 646481 Schweine, 292007 Ziegen. Die Pferdezucht hat sich in den letzten 20 Jahren durch die Zucht belgischer Pferde in hohem Maße gehoben. Die Rinder verteilen sich auf 22,8 % Glan-Donnersberger, 3,5 % Vogelsberger, 3 % Westerwälder, 2,5 % großes Fleckvieh, 0,2 % Braunvieh, 0,2 % Siegerländer, 11 % Landvieh mit Höhenvieh-Charakter, 31,3 % Holländer, 9,5 % rotbunter niederrheinischer Schlag, 3,5 % Eifeler, 3,3 % bunte Ostfriesen, 0,8 % westfälisches Tieflandvieh, 0,3 % Jeverländer, 0,2 % rote Ostfriesen, 0,2 % ostpreußische Holländer, 0,2 % Wesermarschschlag, 0,2 % rotbunter hollsteinischer Marschschlag, 7,3 % Niederungslandvieh. Die Schweine sind Kreuzungen der großen weißen englischen Rasse mit Landschweinen oder Reinzuchten. Die Schafe gehören vornehmlich dem rheinischen Landschafe an, Merinos sind in verschwindend kleiner Zahl. Brennereien sind nur (1896) wenige vorhanden, dagegen 860 Brauereien, wovon 840 gewerbliche, welche 851430 dz Getreide und 31130 dz Surrogate verbrauten und 4,5 Mill. hl Bier lieferten. In 11 Fabriken wurden 4,26 Mill. dz Rüben verarbeitet, welche 579320 dz Zucker und 152540 dz Melasse lieferten. Auf 1 ha erntet man 309 dz Rüben. — Vereine: Landw. Central-Verein für Rheinpreußen zu Bonn, mit 66 landw. Lokal-Abteilungen; nicht centralisiert ist der Rheinische Bauernverein. — Unterrichtsanstalten: Kgl. landw. Akademie zu Poppelsdorf bei Bonn in Verbindung mit der Universität Bonn; landw. Schulen zu Cleve und Bitburg. Mustergiltig und am zahlreichsten von allen Provinzen sind die Landw. Winterschulen, von denen 28 vorhanden sind. Außerdem Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim. Landw. Versuchsstationen in Bonn und Kempen a. Rh. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Rheumatische Hufentzündung, s. Rehe.

Rheumatismus, Verschlag, durch Erkältung hervorgerufener entzündlicher Reizungszustand fibröser Gebilde (Muskeln, Sehnenhäute, Gelenke ꝛc.), welcher sich durch Schmerzhaftigkeit und Steifheit in der Bewegung kundgiebt. Erkältung bei Durchnässung, kalten Winden, Zugluft, kaltes Lager, kaltes Getränk bilden stets die Hauptursache; doch wirken außer Verweichlichung besonders noch mit Ermüdung (so nach Strapazen) und reichlicher Genuß schwer verdaulichen Futters (Verfüttern). Nach dem hauptsächlichsten Sitze des R. unterscheidet man Muskel- und Gelenk-R. Beim Muskel-R. bemerkt man plötzlich auftretende steife, gespannte, schmerzhafte Bewegung, welche bei der Bewegung, besonders beim Schweißausbruch, freier wird, ferner sind die ergriffenen Muskeln hart, gespannt und sehr empfindlich gegen plötzliche Berührungen. Beim Gelenk-R. tritt plötzlich Lahmen unter entzündlicher Affektion eines oder mehrerer Gelenke auf. Der gewöhnliche Ausgang des R. ist der in Genesung, doch wird er zuweilen chronisch und es kommen Verhärtungen in Gelenken, chronische Entzündungen mit ihren Folgen vor. Bei der Behandlung ist die Ausgleichung der Erkältung stets die Hauptsache, deshalb warmer, nicht zugiger Stall mit reichlicher Streu, Ruhe, schmale Diät; die Haut (entweder nur am affizierten Teile, besser noch allgemein) wird erregt durch Frottieren mit spirituosen Mitteln, Bedecken mit wollenen Decken, Prießnitzumschlägen, Einroden in Dung, Warmreiten und dann sorgfältiges Zudecken. Innerlich werden schweißtreibende Mittel, Brechweinstein mit Vorteil benutzt. Bei heftigeren Gelenkentzündungen werden Quecksilber, Jod, Kampfersalben eingerieben und die Gelenke eingehüllt. Innerlich erweist sich Salicylsäure oft nützlich. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Rheum hybridum, s. Rhabarber.

Rhinanthus, s. Klappertopf.

Rhizoctonia-Fäule, s. Kartoffelfäule.

Rhizoctonia-Pocken, eine Pilzbildung, Rhizoctonia Solani Kühn, auf der Schale der Kartoffeln, schwarze Krusten bildend, die sich ohne

Verletzung der Schale abheben lassen und dadurch vom Schorf (s. d.) unterscheiden.

Rhizomunkräuter, Unkräuter, die sich nicht nur durch Samen, sondern auch durch unterirdische Stammteile (Rhizome) vermehren; die schädlichsten sind (s. d.): Quecke, Ackerschachtelhalm, Ackerwinde, Huflattich ꝛc. Ausstechen und Auspflügen der Wurzelstöcke, Hackfruchtbau, Weide, sorgfältige Bodenbearbeitung vertilgen sie noch am ehesten.

Rhodanammonium, s. Ammoniaksalze.

Rhön-Rindviehschlag, s. fränkische Rinderrasse und Vogelsberger Rindviehschlag.

Rhönschaf (Fig. 768), in verschiedenen Gegenden Thüringens bis zum Eichsfelde und Harz verbreitet, gehört zu dem deutschen schlichtwolligen Landschaf. Die ungehörnten Tiere sind von mittlerer Größe (69 cm Schulterhöhe) und erreichen 40—50 kg

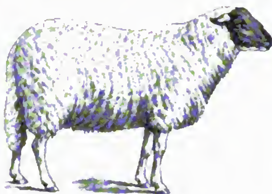


Fig. 768. Rhönschaf.

Lebendgewicht. Die Wolle ist markfrei, schlicht oder gewellt, ungefähr 16 cm lang und kann sowohl als grobe Tuch- als auch als Kammgarnwolle verwendet werden. Das Schurgewicht im gewaschenen Zustande beträgt 1—2,75 kg.

Ribes Grossularia, s. Stachelbeere.

Ribes rubrum, s. Johannisbeere.

Ricardo, David, geb. 19. April 1772, gest. 1823 zu Gatcomb-Castle (Grafschaft Gloucester). Englischer Nationalökonom, dem zu Ehren der Lehrstuhl der Volkswirtschaft an der Universität in London den Namen „R." führt. R. war Bankier und seit 1819 Parlaments-Mitglied. Er war der Schöpfer der Lehre von der Grundrente. — Werke: Principles of political economy and taxation (1812; deutsch von Schmidt 1821 und E. Baumstark 1837; 2. Aufl. 1877); On the influence of a low price of corn on the profits of stock (1815); Proposals for an economical and secure currency (1816); On the funding system (1820), in dem er statt des Systems von Anleihen und Staatsschulden die direkte Belastung der Steuerpflichtigen empfahl.

Ricardo's Bodenrente ist dasjenige Einkommen, welches aus den ursprünglichen, unzerstörbaren produktiven Kräften des Bodens stammt. Wäre sämtlicher kultivierter Boden in gleichem Grade ertragreich, so würde allerdings keine Bodenrente entstehen; dann würde der Bodenertrag nicht höher zu verwerten sein, als daß die aufgewendete Arbeit bezahlt und die hineingesteckten Kapitalien verzinst werden. Besitzen aber die Grundstücke eine verschiedene Ertragsfähigkeit, dann muß jedes Grundstück, welches einen größeren Ertrag abwirft, wie das am wenigsten ertragreiche, eine Bodenrente gewähren.

Ricinusölkuchen, s. Ölkuchen.

Ricke, s. Rehwild.

Riedwurm, s. Maulwurfsgrille.

Riegeln, Bezeichnung für kleine Treibjagden auf Rot-, Reh-, Gemswild, Füchse, bei denen nur wenige Plätze (die Wechsel, Päße, Riegel des Wildes) mit Schützen besetzt werden.

Riegelwandbau, s. Fachwerk.

Riementrieb (R.-Transmission), ein wertvolles Mittel zur Übertragung der rotierenden Bewegung von einer Welle auf eine entferntere. Auf jeder der beiden Wellen ist eine Riemenscheibe aufgesetzt, und über beide wird ein endloser Riemen (s. Lederriemen) gespannt. In Fig. 769—772 sind die gebräuchlichsten Methoden des R.es dargestellt. Falls die beiden Wellen, die treibende und getriebene, parallel zu einander liegen, finden die in Fig. 769 und 770 dargestellten Methoden Anwendung. Fig. 769 zeigt die offene, Fig. 770 die gekreuzte Transmission; bei ersterer drehen sich beide Wellen in dem nämlichen, bei letzterer in entgegengesetztem Sinne. Fig. 771 und 772 finden Anwendung, sobald die Wellen eine windschiefe Lage zu einander haben. Durchaus bewährt haben sich die Riemen aus Leder und Kamelhaar und für feuchte Räume Gummiriemen mit Einlagen von Hanfgeweben. Zur Verbindung der beiden Riemenenden empfehlen sich bei schmalen Riemen Schnallen und Schrauben; breitere Riemen werden am besten mittels schmaler Lederstreifen zusammengenäht.



Fig. 769. Offener Riementrieb.



Fig. 770. Gekreuzter Riementrieb.





Fig. 771. Windschiefer Riementrieb.



Fig. 772. Windschiefer Riementrieb.

Rieselfelder, s. Kanalisation.

Rieselrinne, s. Überrieselung.

Rieselwasser. Der Erfolg der Bewässerung hängt wesentlich von der Qualität des R.s ab; auch darf es keine dem Wachstum der Pflanzen schädliche Stoffe enthalten. Die Beurteilung der Güte des Wassers ist insofern von Wichtigkeit, als man bei sehr guter Qualität des R.s weit höhere Kosten auf die Anlage verwenden kann, als bei an Nährstoffen armem Wasser. Den sichersten Aufschluß über den Wert des Wassers, die Güte, Fruchtbarkeit desselben giebt die sowohl vor, als auch nach seiner Benutzung ausgeführte chemische Analyse bei versuchsweiser Bewässerung kleinerer Flächen. In der Regel sucht man sich durch äußere Anzeichen von der Angemessenheit und der Güte des Wassers Kenntnis zu verschaffen: die Farbe des auf der Sohle der Gräben abgesetzten Schlammes oder Schlicks, Ursprung und Lauf des betreffenden Baches oder Flusses, sicherer noch sind die im Wasser und an den Ufern wachsenden Pflanzen. Häufig ist es ohne Schwierigkeiten möglich, ein an Dungstoffen armes oder sogar mit schädlichen Stoffen behaftetes Wasser durch eine geeignete Behandlung zu verbessern, z. B. Durchleitung desselben durch Bassins, Belegen der Kanalsohle mit groben Kieseln, Benutzung von Grubenwasser aus Steinkohlenbergwerken nur dann erst, wenn dasselbe eine längere Strecke oberflächlich gelaufen und mit Tagewasser vermischt ist, Zuführung von Jauche oder stickstoffreichen Abwässern aus Zucker- und Stärkefabriken, Durchleitung des Bewässerungskanals durch Gruben, in denen alle einen Düngerwert besitzenden Abfälle eingebracht werden.

Rieselwiese, im Gegensatze zu einer Stauwiese eine durch rieselndes Wasser, welches von einem Hange herabfließt, bewässerte Wiese; s. Hangbau und Rückenbau.

Riesenkohl, s. Kuhkohl.

Riesentrespe, ungarische, grannenlose Trespe (Bromus inermis Leys.), ♃, für trockene Gegenden eine unschätzbare Heu-, Grünfutter- oder Weidepflanze. Sie treibt lange Stolonen, daher zur Befestigung von Flußufern sehr geeignet. Ihre große Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit bewährt sich vornehmlich auf humosem Lehmboden. Saatmenge auf 1 ha 56—70 kg. Sie hält 12 bis 15 Jahre gut aus und giebt in einer Mahd, welche vorgenommen wird, wenn die Rispen ausgebildet sind, nicht selten 34 dz Heu auf 1 ha.

Riester, s. Streichbrett.

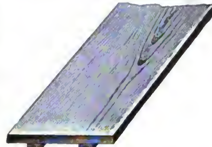
Riffeln der Samenkapseln des Leines, s. Abriffeln.

Rigaer Lein. In den russischen Ostseeprovinzen wird vorzügliche und in Deutschland wie Holland geschätzte Leinsaat erzielt, die nach den Ausfuhrhäfen als Rigaer, Windauer oder Pernauer Lein benannt wird. S. Leinsamen (2).

Rigi-Rasse, Unterschlag der Schwyzer, s. d.

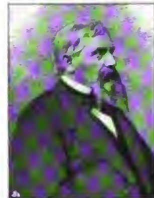
Rigolen, s. Rajolen.

Rille. Schmale Saatstreifen, wie sie bei Saatkulturen, insbesondere aber in Saatbeeten angewendet werden, nennt man R.n Ihre Herstellung erfolgt mit dem R.nzieher, einem löffelartigen Instrument an langem Stiel, mittels schmaler Hauen, Eindrücken von Latten, für Nadelholzsamen im Saatbeet meist mit dem R.n- oder Saatbrett (Fig. 773), welches auf der Unterseite in entsprechenden Abständen 4kantige oder Hohlleisten enthält, die durch Auflegen des Brettes auf das gut geebnete Beet und Auftreten zweier kräftiger Personen in den Boden eingedrückt werden. Die entstehenden R.n werden nun angesäet und durch Ausfüllen derselben mit guter Erde gedeckt; letztere drückt man dann mit der platten Oberseite des Brettes etwas an. — Litt.: Fürst, Pflanzenzucht.


Fig. 773. Rillenbrett.

Rillenbrett, Rillenzieher, s. Rille.

Rimpau, A. W., Amtsrat, Landrat und Geheimer Regierungsrat, geb. 24. Juli 1814 zu Braunschweig, gest. am 14. Januar 1892 zu Langenstein. Er hat sich große Verdienste um die Hebung der Landwirtschaft in der Provinz Sachsen erworben. Die Bewirtschaftung der Domäne Schlanstedt, deren Pacht er seit 1836 inne hatte und die 1877 auf seinen ältesten Sohn überging, galt als Muster für jeden strebenden Landwirt. Besonders um 1860 war die Schlanstedter Wirtschaft in der fortschrittlichen Entwickelung vielen anderen weit voraus hinsichtlich eines rationellen Zuckerrübenbaues (R. erbaute schon 1839 eine Zuckerfabrik), Anwendung käuflicher Düngemittel, Einführung der Drillkultur und Ernährung des Viehes nach wissenschaftlichen Grundsätzen. Im Laufe der Jahre kaufte er die Rittergüter Langenstein und Emersleben, sowie das Klostergut Anderbeck, die sich jetzt in dem Besitz seiner drei Söhne befinden. Er war langjähriger Vorsitzender des landw. Vereins für das Fürstentum Halberstadt und die Grafschaft Wernigerode, ernanntes Mitglied des Landes-Ökonomie-Kollegiums und der Central-Kommission zur Regulierung der Grundsteuer. Im Jahre 1866 wurde er zum Landrat des Kreises Halberstadt ernannt. Im Jahre 1878 trat er aus dem Staatsdienst aus. Als Anerkennung für seine dem Staate geleisteten Dienste wurde ihm der Titel eines Geheimen Regierungsrats verliehen.


A. W. Rimpau.

Rimpau, Dr. Wilhelm, Königl. Amtsrat, Sohn des vorigen, geb. 1842 zu Schlanstedt, besuchte das Gymnasium zu Braunschweig, lernte die Praxis der Landwirtschaft 1859/61 in der Wirtschaft des Amtsrats Hoppenstedt zu Liebenberg am Harz, studierte 1861/63 zu Poppelsdorf bei Bonn und 1863/64 in Berlin. Angeregt durch Julius Sachs, beschäftigte er sich vorwiegend mit pflanzenphysio-

logischen Studien, die ihm für seine späteren züchterischen Bestrebungen auf dem Gebiete des Pflanzenbaues besonders nützlich wurden. Nachdem er mit seinem Freunde, dem jetzigen Ministerial-Direktor Thiel, eine längere Studienreise nach England und Schottland gemacht hatte, in der Wirtschaft des Amtsrats v. Zimmermann (damals zu Friedeburg) thätig gewesen war und 1865 die Leitung der Schlanstedter Wirtschaft übernommen hatte, trat er 1868 als Mitpächter seines Vaters ein, wurde 1877 alleiniger Pächter und übernahm nach seines Vaters Tode, neben der Domäne Schlanstedt, das Rittergut Langenstein bei Halberstadt. Die Universität Halle ernannte ihn 1894 wegen seiner Verdienste um die Förderung der Landwirtschaftswissenschaft und speziell seiner Untersuchungen über das Blühen und die Befruchtungsverhältnisse der landw. Kulturpflanzen zum Ehrendoktor. Seine zahlreichen wissenschaftlichen Abhandlungen finden sich hauptsächlich in den Landw. Jahrbüchern. Eine seiner bedeutendsten Arbeiten ist: „Kreuzungsprodukte landw. Kulturpflanzen" (1891).



Dr. W. Rimpau.

Rimpau, Theod. Herm., Bruder von A. W. Rimpau, geb. 1822 zu Braunschweig, gest. 1889 zu Cunrau. Er besuchte das Realgymnasium und später das Collegium Carolinum zu Braunschweig. Er trat in die landw. Lehre beim Oberamtmann Wenzel zu Eilenstedt und machte hierauf 1843 eine Reise durch Holland, Belgien, England und Schottland. Seine wissenschaftlichen Studien setzte er 1844 und 1845 auf der Akademie Hohenheim fort. Praktisch thätig war er noch, teils vor, teils nach dieser Studienzeit, bei Löbbecke-Mahndorf, Cleve-Supplingenburg und bei seinem Bruder in Schlanstedt. Im Jahre 1847 kaufte er das Rittergut Cunrau, 6413 Morgen groß, am nordwestlichen Rande des Drömling-Moores belegen, von dem 1900 Morgen zum Gute gehörten. Der Acker bestand aus sandigem Höheboden. Trotz eifriger Arbeit und Meliorationen blieben die Ernten auf diesem Boden immer unsicher, da sie zu sehr von den Niederschlägen abhängig waren. Die wirtschaftlichen Erfolge besserten sich erst mit der Einführung der berühmt gewordenen Moordammkulturen Anfang der 60er Jahre. Auf letztere wurde er durch die Beobachtung geführt, daß auf allen Grabenrändern, wo zufällig der Moorboden mit Sand bedeckt war, eine ganz veränderte, weit üppigere und mannigfaltigere Flora entstand. Die ersten Moordämme wurden 1862 angelegt. Die Durcharbeitung dieser Kultur in allen Einzelheiten der Ausführung, durch welche überhaupt erst eine Ausführung in großartigem Maßstabe möglich war, die besonnene, aber energische und systematische Durchführung derselben auf nahezu der ganzen zum Gute gehörigen Moorfläche ist sein großes Verdienst, das ihm die Anerkennung und Nacheiferung vieler Berufsgenossen erworben hat. Er hat nicht nur der deutschen Landwirtschaft, sondern der Menschheit einen großen Dienst geleistet. Als Anerkennung wurde ihm die goldene Liebig-Medaille und auf der Moorkultur-Ausstellung zu Berlin eine kostbare silberne Schale mit dem Emaillebildnis des hochseligen Kaisers Wilhelm mit der schönen doppelsinnigen Inschrift überreicht: „Wer Deutschland hob aus Sumpf und Moor, der leuchtet als ein Held hervor". Er legte seine Erfahrungen in der 1887 erschienenen Schrift „Die Bewirtschaftung des Rittergutes Cunrau" nieder.



Th. H. Rimpau.

Rimpau'sche Moordammkultur, s. Dammkultur.

Rind, Bezeichnung für das weibliche R. bis zum ersten Kalbe.

Rind (Gesch.). Der Urochse (Auerochse, Bos primigenius Boj., s. d.) ist als Stammvater des zahmen R.es (Bos taurus L.) anzusehen. Dieser wild lebende Taurine tritt zuerst in den Ablagerungen der Diluvialzeit in Europa auf, doch hat derselbe noch in historischer Zeit gelebt, und zwar noch während des 16. Jahrhunderts in Polen, gehegt im Walde von Jaktorowka. Es lag also selbstverständlich nahe, in dem wild lebenden einzigen Taurinen auch den Stammvater des europäischen Haus-R.es zu erblicken, viele jedoch, u. a. Wildens, sträubten sich in ganz unerklärlicher Weise gegen eine derartige Annahme und stellten den Wisent (s. d.) als Stammvater auf. Schon bei Seneca und Plinius finden wir die beiden Wild-R.er, den Urochsen und Wisent, als in Deutschland lebend erwähnt, und die Unterscheidung ist eine genaue, trotzdem trat immer wieder die Behauptung hervor, daß der Urochse in historischer Zeit gar nicht mehr gelebt habe. Nun besitzen wir aber in Herberstain, welcher von 1486—1566 lebte, einen glaubwürdigen Berichterstatter, welcher nicht nur angiebt, daß in Polen zu seiner Zeit noch der Ur vorgekommen ist, sondern auch Abbildungen von ihm sowohl wie von dem gleichfalls dort noch vorkommenden Wisent liefert. Die Klärung der Frage nach der Abstammung unserer Haus-R.er ist in neuester Zeit durch Nehring gründlich gefördert worden, und namentlich handelt es sich hierbei um die Prüfung der deutschen „Moscovia" Herberstain's aus dem Jahre 1557. Aus dieser ergiebt sich mit Bestimmtheit, daß zu jener Zeit der Urochse noch gelebt hat. Herberstain ließ in den Jahren 1550 bis 1552 die Häute nebst Hörnern und Füßen des Ur und Wisent in seinem Hause zu Wien aufstellen, damit sich jeder Besucher von der Richtigkeit seiner Unterscheidung überzeugen konnte. Durch den Nachweis, daß das Ur-R. noch in historischer Zeit in Mitteleuropa gelebt hat, ist die Ab-

stammung unseres Haus-R.es vom Bos primigenius Bojanus selbst wohl kaum noch zu leugnen. — Vom zahmen R.e unterscheidet man zur Zeit vier Abarten, und zwar den dem Ur-R. im Körperbau am nächsten stehenden Bos taurus primigenius Rütimeyer, ferner das Langstirn-R., B. t. longifrons Owen, das Großstirn-R., B. t. frontosus Nilsson, und schließlich das Kurzkopf-R., B. t. brachycephalus Wilckens. Das Kurzkopf-R. ist wahrscheinlich aus einer Kreuzung des Haus-R.es mit dem afrikanischen Zebu (Sanga-Apis) der Ägypter hervorgegangen. Die Iberer brachten es von Nord-Afrika nach der pyrenäischen Halbinsel, dann nach Frankreich und England. Die Kelten unterwarfen die Iberer und nahmen bei ihren Zügen nach dem Osten ihr R. mit, so daß es auch heute in Süd-Deutschland, Böhmen und in Schlesien bis zur Oder hin, sowie in den Alpenthälern und auch in Nord-Italien verbreitet ist. Das Langstirn-R. war das Haus-R. der Pfahlbauer, mit denen die Torfkuh von Osten her in das mittlere Europa gelangt sein mag. Die in den Pfahlbauten und Torfmooren aufgefundenen Reste geben uns auch einen Anhalt über ihre Ausbreitung. Zur Zeit finden sich die Rassen des Langstirn-R.es hauptsächlich in den Alpen, aber auch noch auf dem Dachauer-Moor und in Galizien. Das Großstirn-R. wurde fossil von Nilsson in den Torfmooren des südlichen Schwedens gefunden, während in der Westschweiz, wo es als großes Fleckvieh heute vorherrscht, Reste in den Pfahlbauten nicht gefunden worden sind. Werner stellte 1892 fest, daß auf der Insel Gotland und auch sonst noch in Süd-Schweden Großstirn-R.er als Landvieh vorkommen, und daß wahrscheinlich während der Völkerwanderung das Großstirn-R. in die Schweiz gelangt sei. Es fragt sich nun, mit welchem Volk dies gewesen sein kann, und da weist die Geschichte auf die Burgundionen, welche über Bornholm (Borgunderholm) nach dem Süden gingen, den Rhein erreichten, sich hier (Worms) festsetzten und im Jahre 443 friedlich in der Westschweiz angesiedelt wurden. Die Völkerwanderung führte aber auch einen anderen fremden R.er-Typus in die Alpen und nach Italien ein, das primigene Steppen-R. Diese Einwanderung ist historisch bezeugt, und zwar erhielt der Longobardenkönig Agilulf (590 bis 615 n. Chr.) von den in Ungarn sitzenden Avaren, welche aus Südwest-Sibirien, und zwar aus den Gegenden zwischen Ural und Altai ausgewandert waren, langgehörntes graues Steppenvieh als Geschenk. Die Germanen und Slaven brachten auf ihren Wanderungen nach dem Westen bis zur Nordsee hin ein primigenes R. mit, welches den ganzen Norden Europas nördlich vom Hercynischen Walde und der russischen Steppe erfüllt. S. a. Rassen des R.es. — Litt.: Werner, Die R.er-Zucht; Nehring, Über Herberstain und Hirsfogel; Wilckens, Die R.er-Rassen Mittel-Europas.

Rind, Abarten, s. Rassen des R.es.

Rind, Aufzucht, s. Aufzucht des R.es und R.viehzucht.

Rind, Benutzung, s. R.viehzucht.

Rind, Entwickelung, s. Bezeichnungen, Entwickelung, Form, Lebendgewicht, Lebensalter, Sterblichkeit des Rindes, R.viehzucht.

Rinderbiesfliege, s. Bremsen und Dasselbeulen.

Rindern, s. Brünstigkeit der Kuh.

Rind, Ernährung, s. Fütterung der R.er.

Rinderpest, Löserdürre, dem Rinde eigentümliche, aber auch auf die meisten Wiederkäuer übertragbare, ansteckende, fieberhafte Krankheit, welche sich vornehmlich durch eine entzündliche Affektion aller Schleimhäute äußert. Die Krankheitserscheinungen bestehen anfangs in Fieber, Abnahme der Milch, Verminderung des Appetites und Wiederkäuens, verzögertem Kotabsatz; nach einigen Tagen gesellen sich hinzu katarrhalische Erscheinungen, Röte und Thränen der Augen, Nasenausfluß, Schleimen und Speicheln des Maules, Atmungsbeschleunigung, kurzer, dumpfer Husten, Schütteln des Kopfes, ruhrartiger Durchfall. Auf der geröteten Maulschleimhaut entstehen grau- oder gelblichweiße Flecke, deren käsige Bedeckung leicht abgestreift wird, so daß rundliche, hochrote Flecke oder Geschwürchen (Erosionen) zurückbleiben. Ähnliches zeigt die Scheidenschleimhaut, selbst die Haut des Mittelfleisches des Euters und Hodensackes. Weiterhin steigert sich Fieber, Schwäche, Durchfall und Hinfälligkeit. Tod in 5—9 Tagen. Bei der Sektion finden sich außer den erwähnten Schleimhautveränderungen heftige Entzündungen der Schleimhaut des Labmagens und des Dünndarmes. Sehr viel Schwierigkeiten bietet die Feststellung, da Verwechslungen mit Ruhr, Kopfkrankheit, Darmentzündung &c. unterlaufen können. Die R. entsteht hier zu Lande niemals durch Selbstentwickelung, sondern stets durch Ansteckung; sie wird stets aus dem Osten Europas bezw. Asien zu uns eingeschleppt. Der Ansteckungsstoff ist teils fest, teils flüchtig; er haftet an allen Teilen des tierischen Körpers, an allen Ausscheidungen, sowie an der Atmungsluft. Bei ungehindertem Luftzutritt verliert derselbe seine Wirksamkeit in Zeit von 2—3 Wochen, in porösen Substanzen (Dünger, Heu, Stallwänden) bleibt er länger wirksam. Die Ansteckung erfolgt unmittelbar durch Einstallen angesteckter, aber noch nicht erkrankter Tiere, mittelbar durch Verschleppung des Ansteckungsstoffes durch Heu, Stroh, menschliche Kleider, oder durch infizierte Gasthofsstallungen, Viehwagen. Die Inkubationszeit beträgt meist 5—7 Tage. Schafe und Ziegen erkranken meist leichter unter sonst ähnlichen Erscheinungen. Die schnelle Ausbreitung und die für unser Vieh fast absolute Tödlichkeit macht die R. zur gefürchtetsten Krankheit, zu deren Bekämpfung deshalb auch die energischsten Maßregeln (Einfuhrverbote für Wiederkäuer und tierische Teile, Keulung der infizierten Bestände und strenge Absperrung der verseuchten Gehöfte) zur Anwendung gelangen. Bei der jüngsten R.heimsuchung in Südafrika haben die von Koch vorgeschlagenen Schutzimpfungen mit Galle bezw. mit Blutserum namhaften Erfolg erzielt. — Litt.: Reichsgesetz gegen die R.; Beyer, Viehseuchengesetze, 4. Aufl.; Steuert, Seuchen.

Rinderseuche, s. Wild- und Rinderseuche.

Rind, Fütterung, s. Futterberechnung, Futterübergänge, Fütterung der R.er, Fütterungsnorm, Fütterungszeit, Futtervolumen, Salzgaben, Tränken der R.er, Tüdern.

Rind, Körper, s. Form des R.es.

Rind, Pflege, s. Abwartung, Baden, Fütterungszeit, R.viehstall, Scheren, Streubedarf der R.er.

Rind, Rassen, s. Rassen des R.es.

Rindsschmalz, s. Butterschmalz.

Rindviehdung, s. Stallmistarten.

Rindviehmast, s. Mästung des Rindes.

Rindviehstall. Auf größeren Gütern werden Kühe, Zugochsen, Jungvieh in verschiedenen Ställen untergebracht, welche sich nur durch die Verschiedenheit der Größe ihrer Stände unterscheiden. Wenn es die Hoflage gestattet, ist es am besten, die Vorderfront des R.es gegen Norden oder Westen zu legen. Die Höhe des R.es beträgt bis zur Aufstellung von 12 Haupt 2,8—3,1 m, von 12—30 Haupt 3,1—3,8 m, von mehr als 30 Haupt in einem Raum entsprechend mehr. Man giebt dem Standraume einer Kuh 1,6 m, bei 2 Kühen 2,5—2,8 m, und bei gemeinschaftlicher Aufstellung von mehr als 2 Kühen in einer Reihe bei kleinem Vieh 1—1,2 m Breite, bei großem Vieh 1,3 m Standbreite, für Ochsen 1,3—1,4 m, für Jungvieh 0,9 m. Die Breite eines Futterganges mit 2 Krippen

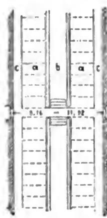


Fig. 774. Grundriß eines Rindviehstalles.

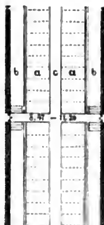


Fig. 775. Rindviehstall mit Längsreihenständen.

und 2 Schwellen ist auf 1,9—2,0 m, mit einer Krippe und einer Schwelle auf 1,4—1,6 m zu bemessen. Die Länge eines Standes für Kühe ohne Krippe, aber mit Einschluß des Ganges dahinter beträgt 3,3—3,4 m, doppelte Viehreihen erfordern ohne Krippen, aber mit Einschluß des Mittelganges 6,9—7,5 m. Für Jungvieh beträgt die Standlänge ohne Krippe, aber mit Einschluß des Ganges dahinter 2,8 m, doppelte Viehreihen erfordern ohne Krippen mit Mittelgang 5—5,6 m. Werden keine Futtergänge angelegt, so reichen bei Ställen und Vieh mittlerer Größe die angeführten Längenmaße auch mit Einschluß der Krippen hin; für ein Absatzkalb in besonderem Stalle sind 1,4—1,6 qm zu rechnen. Man stellt das Vieh entweder in Reihen nach der Länge oder nach der Tiefe des Stalles auf, oder läßt dasselbe unangebunden frei im Stalle herumgehen. In der Grundrißzeichnung Fig. 774 steht das Vieh in zwei Reihen mit den Köpfen dergestalt einander zugekehrt, daß sich zwischen denselben, nach der Länge des Stalles, der Futtergang b erstreckt; derselbe ist mit Krippen 1,88—2,51 m breit, die Gänge c hinter dem Vieh haben 0,94—1,88 m Breite, während die Standlängen a, je nach der Größe der Tiere, 2,19—2,82 m zu betragen haben, so daß die lichte Tiefe des Stalles mit Längsreihenstellung 8,16—11,92 m erfordert. Bei der in Fig. 775 skizzierten Längsreihenstellung stehen die Tiere von einander gekehrt, mit den Köpfen nach den Wänden gerichtet, welche Aufstellung namentlich dann zu empfehlen ist, wenn der Dünger monatelang im Stalle liegen bleibt; hier sind die Futtergänge b mit je einer Krippe 1,56—1,88 m breit, der Mittelgang c zwischen dem Vieh hat eine Breite von 1,1 m, während die Stände a 2,19—1,82 m betragen, die Stalltiefe daher auf 8,47—11,29 m zu bemessen ist. Fig. 776 und 777 zeigen Grundrißskizzen von Rindviehställen mit Querreihenstellung der Tiere. Diese macht eine Verbindung der senkrecht auf die Frontwände des Stalles gerichteten Futtergänge untereinander und mit der Futterkammer an einer der Längsseiten des Gebäudes notwendig; liegt der Futtergang an der Hofseite des Stalles, so befindet

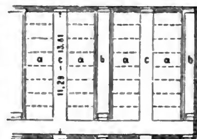


Fig. 776. Querreihenstellung der Rindviehstände.

er sich in Höhe der Stände a, Fig. 776, wird er an die Feldseite des Stalles gelegt, so ist er in Höhe von d, Fig. 777 befindlich. Gewöhnlich stellt man 6—10 Stück Vieh in eine Querreihe, so daß die Tiefe des Stalles mit Gang 11,29—13,81 m beträgt. Mit den Längsreihen verglichen, hat man bei der Querreihenstellung 7,5% Ersparnis an Pflasterung, Decke und Dach und nahe 21% an Umfassungswänden mit deren Grundmauern, was für die Gesamtkosten und die Instandhaltung des Gebäudes, je nach der Bauart, 12—14% betragen kann. Andere Vorteile der Querstände bestehen darin, daß sich bei dieser Auf-

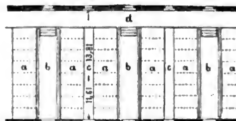


Fig. 777. Querreihenstände mit erhöhten Futtergängen.

stellung des Viehes leichter Unterabteilungen machen lassen und bei Feuersgefahr die Thüren zum schleunigen Herausschaffen des Viehes viel günstiger gelegen sind. Bei Fachwerkgebäuden erhält der Stall durch die Querwände größere Festigkeit, als bei der Langstellung der Tiere. Der letzteren wird dem gegenüber der Vorteil des besseren Aussehens und der leichteren Übersicht bei der Fütterung 2c. nachgerühmt. In denjenigen Ställen, in denen der Dünger monatelang unter dem Vieh im Stalle liegen bleibt, ist das Raumbedürfnis von der Menge des Düngers und der Dauer der Belassung desselben im Stalle abhängig. Fig. 778 ist die Grundrißskizze eines Stalles mit Längsreihenstellung des Viehes in zwei Reihen an einem gemeinschaftlichen

mittleren Futtergange; die Mistgänge a sind 2,82 m breit, die Stände b 2,58 m lang und 1,25 m breit und der Futtergang c mit beiden Krippen 1,57 m breit; die Stallgrundfläche beträgt daher 8,6 qm für 1 Haupt, die Stallhöhe 4,5 m und die Anhäufung des Düngers 1,1 m. Für die Abfuhr des letzteren aus dem Stalle dienen die in den Giebeln befindlichen Thore d d. Fig. 779 ist der Grundriß eines Stalles mit Längsstellung des Viehes an Krippen, welche sich an erhöhten, längs der Gebäudefronten belegenen Futtergängen befinden. Der Platz a zwischen den Viehreihen ist 2,65 m breit, jeder Stand b 2,59 m lang und 1,25 m breit. Die Futtergänge c sind, mit Einschluß der Krippen, jeder 1,56 und der Gang d, welcher zur Verbindung mit den Futtergängen zwischen je 15 Stück Vieh gelassen werden muß, 1,25 m breit. Bei 0,62 m Stapelhöhe des Düngers im Stalle sind 9,96 qm, bei 1,1 m hoher Lagerung nur 8,2 qm Stallgrundfläche auf 1 Haupt erforderlich. Zum Ein- und Ausfahren der Düngerwagen dienen die in jedem Giebel anzulegenden Thore e. Die Querreihenstellung des Viehes dehnt sich, nach Fig. 780, auf mindestens 8 Stück Vieh in einer Reihe aus, so daß mindestens 16 Stück Rindvieh einen gemeinschaftlichen Bedüngungsplatz zwischen sich haben; an der Hinterfront des Stalles befindet sich ein erhöhter Gang f zur Verbindung mit den Futtergängen d (cfr. Querprofil, Fig. 780 B). Bei einer Anhäufung des Düngers von 62 cm im Stalle muß der Platz a 5,65 m breit gemacht werden. Bei einer Länge des Standes b von 2,59 m, einer Breite desselben von 1,25 m, einer Breite der Futtergänge mit Krippen von 0,94 m und der Aufstellung von 8 Haupt Vieh in einer Reihe kommen 9,12 qm Standgrundfläche auf jedes derselben; stapelt man aber den Dünger 1,25 m hoch auf und macht den Platz a nur 4 m breit, so genügen 8 qm Grundfläche für jedes Stück Vieh. Die Abfuhr des Düngers geschieht durch das Thor e. Bei dem freien Herumgehen der Tiere im Stalle empfiehlt sich die Anwendung der Querreihenstellung des Viehes, da sie ohne große Kosten und Schwierigkeiten auszuführen ist; bei der Längsreihenstellung der Tiere, mit ihren Köpfen gegen die Wand gerichtet, werden die Krippenvorrichtungen teurer. Hauptsache bei solchen Anlagen ist ein von Deckstützen möglichst freier Stallraum und für 1 Haupt Vieh mit Krippen und Gängen 8—10 qm Stallgrundfläche. Über Grupenstände s. d. — Zu der Befestigung des **Fußbodens** in den Ständen dienen geköpfte Feldsteine, Fliesen, Mauersteine, ferner Estriche aus Beton. Ställe, in denen der Dünger monatelang liegen bleibt, erhalten zweckmäßig Feldsteinpflasterung mit Thonunterlage oder Rammbeton. Die Stände der Kühe bedürfen von der Krippe bis zur Jaucherinne kein oder ein nur sehr geringes Gefälle, für Ochsen genügt 1,33% der Standlänge. — **Thüren und Fenster.** Bei der Langreihenstellung wird zweckmäßig so oft eine Thür angeordnet, daß sich in einer Reihe zwischen je zwei Thüren etwa 10 Haupt Vieh befinden. Bei der Querreihenanordnung trifft auf jeden Mistgang eine Thür; diese liegen daher 8,16—9,72 m auseinander. Die Thüröffnungen macht man 1,41 bis 1,56 m im Lichten breit und mindestens 2,19 m hoch, zweiflügelig und nach außen zu öffnen. Die Fenster sind um so größer zu machen, je tiefer der Stall und je weniger hoch derselbe ist; bei einer Stalltiefe von 15 m und der gewöhnlichen Stallhöhe von 3,13—4,08 m genügt eine Breite von 1,1—1,25 m und eine Höhe von 1,25—1,03 m. Die Fensterrahmen macht man aus Gußeisen oder setzt Rohglasplatten ohne Rahmen in Cement ein; Rahmen und Glasplatte werden unten 1—$1^1/_2$ cm über der Sohlbank eingesetzt, so daß die Luft durchzieht; man verhütet dadurch das Beschlagen der Scheiben. Die Fenster müssen zwar so hoch als irgend möglich liegen, um das Licht weit in den Stall hineingelangen zu lassen, und, wenn sie zugleich als Luftöffnungen dienen, das Vieh vor Zug zu schützen, indessen geht man selten mit der Sohlbank höher als 1,56—1,88 m über die Futtergänge. — **Fütterungseinrichtungen.** Für ausschließliche Trockenfütterung und Tränkung des Viehes außerhalb des Stalles genügen flache, aus Holz gefertigte Krippen; bei Schlempefütterung und Verwendung zum Tränken werden die Krippen von natürlichen oder künstlichen Steinen, Gußeisen und Eisenblech hergestellt. Die Futtergänge sind 0,62 m über dem Standpflaster dergestalt anzuordnen, daß auf jeder Seite eine Krippe von 0,31 m lichter oberer Breite und mindestens 0,21 m Tiefe liegt. Nächst Granit und Sandstein sind fortlaufende gemauerte und innen mit Cement geputzte Krippen (Fig. 781) am besten. Beim Tränken im Stall giebt man der Krippensohle auf den Meter 3 mm Gefälle. Der zwischen den Krippen befindliche mindestens 0,95 m breite Gang wird mit Lehm ausgeschlagen oder besser flachseitig mit Ziegeln abgepflastert. Auf den Außenseiten der Krippen befinden sich die Krippenbordschwellen mit den Anbinderingen und zuweilen auch ein oben durch den sogen. Nackenriegel begrenztes Futtergerüst. In Viehställen, welche zum Liegenlassen des Düngers eingerichtet sind, sind die hölzernen oder aus Eisenblech gefertigten Krippen zum Höherstellen einzurichten. Fig. 782 zeigt eine bewegliche Krippe, wie sie in dem Stalle Fig. 778 zur Verwendung gelangt. Die einzelnen, 3,8 m langen, aus 3,2 cm starken Brettern zusammengenagelten Krippen hängen an kurzen eisernen Ketten und ebensolchen Haken und werden durch Verkürzung und Verlängerung der Ketten gehoben



Fig. 778—780. Grundrisse von Rindviehstallungen.

oder gesenkt, je nachdem es die Anhäufung oder Entfernung des Düngers nötig macht. Eine andere Konstruktion beweglicher Krippen ist in Fig. 783

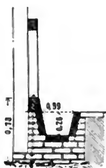


Fig. 781. Gemauerte Krippe.



Fig. 782. Bewegliche Krippe.

skizziert. Die aus Brettern gefertigten Krippen hängen an Stricken oder Ketten zwischen den Stielen f f, und die Führungsleisten g g verhindern die Seitenschwankungen derselben.



Fig. 783. Bewegliche Krippe.



Fig. 784. Bewegliche Krippe.

In Fig. 784 ruht die Krippe auf dem Riegel b, dessen Befestigung mittels eiserner, in die Löcher der Stiele a a gesteckter Bolzen in beliebiger Höhe erfolgen kann. Die Konstruktion der in Fig. 785 in Schnitt und Ansicht skizzierten gemauerten Krippe ist für Ställe, in denen das Rindvieh frei umhergeht, im Gebrauch. Die oben im Lichten 32 cm, am Boden 25 cm weite und 24 cm tiefe Krippe hat auf der Bordschwelle ihres inneren Randes ein aus Eisenstäben gebildetes, jeder Kuh bei der Fütterung ihren Stand anweisendes Gerüst.

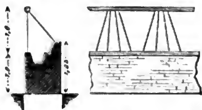


Fig. 785. Krippe mit Standgerüst.

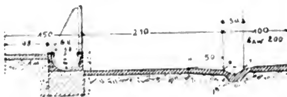


Fig. 786. Niedrige Krippe.

Die Sohle des Stalles kann nach ihrer Mitte hin eine muldenförmige Vertiefung erhalten, s. Fig. 780 B. Fig. 786 stellt eine niedrige Krippe dar, die ebensolche Vorzüge hat, wie sie bei den Grupenständen (s. d.) besprochen sind. — Wird eine Futterküche angelegt, so ist dieselbe durch Brandgiebel vom Stalle zu scheiden und möglichst nahe der Futterkammer anzubringen. An Futterbodenraum rechnet man für eine Kuh 13,6 cbm; die Luken des Heubodens dürfen untereinander nicht unter 12,5 und nicht über 22 m entfernt sein. Die Futterkammern erhalten Zugänge vom Hofe und müssen die Verteilung des Futters durch entsprechende, die Wege abkürzende Lage im Gebäude erleichtern; bei ausgedehnten Anlagen liegen sie daher am besten in der Mitte des Gebäudes und in Verbindung mit den Futtergängen. Man rechnet im Durchschnitt auf ein Haupt 0,40—0,60 qm Futterkammerfläche. Mägde- und Knechtekammern müssen hell sein und in Verbindung mit dem Stallraume liegen. Jungviehställe müssen Ausgänge nach dem Hofe haben und von dem übrigen Vieh abgesondert sein. Die Höhe der Krippen hat der Größe des Jungviehs zu entsprechen. Ein einjähriges Jungvieh bedarf mit Krippe 1,9—2,2 m Standlänge, 0,79 m Standbreite; mehrjähriges Jungvieh erfordert 2,2 bis 2,5 m Standlänge inkl. Krippe und 0,95—1,01 m Standbreite. — Litt.: Engel, Handbuch des landw. Bauwesens, 8. Aufl.; Engel, Viehstall, 2. Aufl.

Rindviehzucht. Das Rind ist dasjenige Haustier, welches die vielseitigste Nutzung gewährt; es wird zur Erzeugung von Milch, Fleisch und Fett, sowie zum Zug gehalten und liefert (namentlich bei Stallhaltung) den meisten und auch für alle Bodenarten geeigneten Dünger. Das Rind besitzt die Fähigkeit, sich an die verschiedensten wirtschaftlichen Verhältnisse anzupassen: deshalb finden wir es im Groß- wie im Kleinbetriebe, auf noch sehr wenig entwickelten Kulturstufen und im Hochbetriebe, in Niederungs- wie in Gebirgsgegenden ꝛc. In der Kleinwirtschaft müssen hauptsächlich solche Rindviehschläge gezüchtet werden, welche alle Nutzungseigenschaften in sich vereinigen; in der Großwirtschaft findet eine Arbeitsteilung statt und werden für jede Nutzung Tiere aus verschiedenen, sich durch besonders hohe Leistungen auszeichnenden Schlägen (Milch-, Mast-, Zugviehschläge) gehalten. Das Rind ist in den extensivsten Steppenwirtschaften, wie auf Gütern mit hochintensiver Bewirtschaftung zu finden, ja es ist so recht eigentlich das Hauptnutzvieh der letzteren, aus denen das Wollschaf allmählich verschwindet. Vermöge der Fähigkeit des Rindes, große Mengen voluminösesten Futters zu assimilieren und bei reiner Stallfütterung zu gedeihen, ist die R. für die landw. Hochkultur, für Gegenden mit dichter Bevölkerung, ausgebildetem Verkehr und der damit in Verbindung stehenden gesteigerten Nachfrage nach tierischen Produkten ein unentbehrlicher, ja der wichtigste Zweig der Landwirtschaft geworden, in welchem der ganze Betrieb gipfelt; durch die Möglichkeit, die Abfälle aus technischen Gewerben (Brennerei, Zuckerfabrikation ꝛc.) zu verwerten, ist die Rindviehhaltung mit der industriellen Wirtschaft aufs innigste verbunden und findet der Ackerbau in ihr die wesentlichste Stütze. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht; Baumeister, R.; Ramm und Parey, Deutsches Rinder-Merkbuch; Steuert, Die Rinderhaltung; Funk, R., 4. Aufl.; Lehnert, Rasse und Leistung unserer Rinder, 3. Aufl.; Lydtin und Werner, Das deutsche Rind.

Rind, Züchtung, s. Rindviehzucht, Züchtungszweck bei dem R.e, Auswahl des R.es zur Zucht,

Brünstigkeit der Kuh, Begattung des R.es, Zuteilung der Kuh zum Stier, Gemeinde-Stierhaltung, Trächtigkeit, Trächtigkeitsdauer, Fruchtbarkeit des Rindes, Trockenstehen vor dem Kalben, Geburtshilfe, Frühgeburt, Säugezeit, Auftränken des Kalbes, Absetzen der Kälber, Zeichnen der Tiere, Aufzucht des R.es.

Ring, Ernst, geb. 10. August 1850 zu Görlitz, erlernte die Landwirtschaft auf dem Gute Lauske bei Pommritz i. S. und war dann 5 Jahre als Beamter auf verschiedenen Gütern Schlesiens, Westpreußens und der Mark thätig. Nachdem R. zwei Jahre das Landw. Institut Halle besucht hatte, pachtete er 1875 die bei Berlin gelegene, dem Prinzen Friedrich Karl gehörige Domäne Düppel. Durch Gründüngung, Anwendung großer Mengen Handelsdung, städtischer Dungstoffe aller Art, Dampfpflug-Kultur wurden die Erträge in hohem Maße gesteigert. Etwa die Hälfte des 225 ha großen Gutes wird mit Kartoffeln bestellt, deren Ertrag von 96 dz sich auf 200 dz auf 1 ha hob. Seine Erfolge auf dem Gebiete der landw. Praxis werden aber weit übertroffen durch seine Leistungen im parlamentarischen und im Vereinsleben. Zunächst machte er sich durch Vorträge und Veröffentlichungen über die Bewirtschaftung des leichten Bodens in weiteren Kreisen bekannt, so daß er zum Vorsitzenden des Teltower landw. Vereins und zum Mitglied der Brandenburgischen Landwirtschaftskammer gewählt wurde. Im Jahre 1893 vom Kreise Teltow-Charlottenburg in das preußische Abgeordnetenhaus gewählt, entfaltete R. eine bedeutsame Thätigkeit im Interesse seines Wahlkreises und der Landwirtschaft. Allein 1893 bis 1898 brachte derselbe folgende Anträge ein: Die Verseuchung Deutschlands durch den Rummelsburger Viehmarkt bei Berlin; den Nachweis der Seucheneinschleppung durch österreichische Schweine aus Steinbruch, durch russische über Sosnowice; den Nachweis der Einschleppung der Geflügelcholera durch russische Gänse; die Durchführung der Tuberkulin-Impfung gegenüber dem dänischen Vieh; die schweren Schädigungen des Viehhandels und der Landwirte durch die fortgesetzten Sperrungen des Berliner Schlachtviehhofes; schließlich 1898 den vom Abgeordnetenhause einstimmig angenommenen Antrag auf Einführung der allgemeinen obligatorischen Fleischbeschau und Einführung gleichwertiger Kontrollmaßregeln gegen das vom Auslande kommende Fleisch und Fleischwaren. Bereits 1888 unter dem Fürsten Bismarck als landw. Sachverständiger betreffs der Heraufsetzung der Termingewichte des Getreides thätig, hat R. unermüdlich in Wort und Schrift an der Beseitigung des Getreideterminhandels gearbeitet und wurde 1897 vom Staatsministerium als Landwirt zum Mitglied der Produktenbörse in Berlin ernannt.



E. Ring.

Ringbein, s. Kronengelenkentzündung.

Ringeln, s. Gebärmuttervorfall.

Ringelschnitt, s. Baumschnitt.

Ringelspieße, Ringelwüchse, s. Frühjahrsschnitt.

Ringelwalze, s. Walze.

Ringkanal, bei den holländischen Poldern ein das eingedeichte Gebiet umgebender Kanal, in welchen das Wasser der Niederung gehoben wird.

Rinne, ein natürlicher oder künstlicher Wasserlauf in den kleinsten Abmessungen. Natürliche Wasserläufe kleinster Gattung werden jedoch nur dann als R.n bezeichnet, wenn sie kein festes Bett besitzen. Künstliche Wasserläufe heißen R.n oder Grippen, sobald ihre Tiefe geringer als 30 cm ist (s. Graben und Kanal).

Rippe. Außer zur Bezeichnung des betreffenden Teiles des Skeletts spricht man von dem wesentlich durch die R.nform und -länge bedingten Hinterleibe der Tiere als gut gerippt, wenn er weit und rund ist, und umgekehrt.

Rippenfellentzündung, s. Brustfellentzündung.

Risiko, die Gefahr, welcher ein wirtschaftliches Unternehmen bezüglich seines Ertrages oder Gewinnes ausgesetzt ist; man kann daher das R. als Verlustgefahr bezeichnen. Unter R. versteht man nur diejenige Verlustgefahr, welche durch außergewöhnliche Ereignisse herbeigeführt wird. Unter die letzteren gehören namentlich: Brandschaden, Hagelschlag, verheerende Viehseuchen, Verwüstungen von ganzen Feldern durch schädliche Tiere oder Pflanzenkrankheiten, Vernichtung eines großen Teiles der Ernte durch andauernd ungünstige Witterung, Überschwemmungen, Versandungen, Kriegsschäden aller Art. Die Verlustgefahr beeinträchtigt den Reinertrag der Wirtschaften, wenn auch nicht jedes Jahr, so doch im Durchschnitt der Jahre. Man muß daher bei Voranschlägen über den Reinertrag oder über den Kapitalwert von Grund und Boden für das R. einen bestimmten Abzug machen. Am besten wird die Höhe des R.s festgestellt in Prozenten des gesamten stehenden und umlaufenden Betriebskapitals, da gerade dieses außergewöhnlichen Schädigungen besonders ausgesetzt ist. Unter der Voraussetzung, daß gegen Brand- und Hagelschaden eine besondere Versicherung stattfindet, genügt es, wenn man als R. 2 bis allerhöchstens 3% des ganzen Betriebskapitals annimmt. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Risikoprämie, auch Assekuranzprämie, diejenige Summe, welche der Unternehmer jährlich fortlaufend dafür zahlt, daß ihm im Falle eintretender ungewöhnlicher Unglücksfälle bestimmter Arten eine angemessene Entschädigung gewährt wird. Besonders üblich und wichtig für den Landwirt ist die Versicherung gegen Brand- und Hagelschaden. Durch die Zahlung der R. geht das Risiko (s. d.) selbst auf die versichernde Gesellschaft über, während für den versicherten Landwirt dasselbe sich in eine feste jährliche Ausgabe verwandelt. Bei Ertragsanschlägen oder Bodentaxen ist daher die R. mit unter die laufenden Wirtschaftskosten aufzunehmen.

Rispengras (Poa). Auf Wiesen kommt am häufigsten vor das Wiesen-R. (Poa pratensis L.),

♃ (Fig. 787), Untergras, Blütezeit Mai, Juni, welches ein gern gefressenes Futter giebt. Unter allen Gräsern zeichnet es sich durch Ertragsfähigkeit aus, welche selbst auf trockenen Standorten ansehnlich ausfällt. Auf frischem Boden und auf Wässerungswiesen herrscht das gemeine R. (Poa trivialis L.), ♃, vor; Blütezeit: Juni, Juli. Saatmenge 18 bis 25 kg auf 1 ha. Dasselbe bildet mit seinen Ausläufern dichte Rasen und gewährt früh ein zartes, ausgezeichnetes Futter. Das jährige R. (Poa annua L.), ⊙, Untergras, fast das ganze Jahr blühend, hat wegen seiner kurzen Dauer und Kleinheit wenig Bedeutung.



Fig. 787. Wiesenrispengras. — a Ährchen, bei b nach Beseitigung der Hüllspelzen; c Blüte; d Stempel.

Rispenhafer, Asthafer (Avena sativa L.), ⊙ und ⊙, Rispenäste nach allen Seiten fast wagerecht ausgebreitet, 2—3blütige Ährchen, begrannt und unbegrannt. Die Spielarten unterscheiden sich nach der Farbe der Spelzen, der Länge der Körner und der Zahl der Früchtchen. Je nach der Entwickelungsart unterscheidet man Früh- und Späthafer. Winterhafer wird selten gebaut, da er strenge Winter nicht aushält, am ehesten noch mit Winterwicken zur Nutzung als Grünfutter im nächsten Frühjahre. In Frankreich wird zuweilen Wechselhafer kultiviert, der im Septbr. und dann das folgende Jahr im Februar gesäet wird. a) Blaßgelblicher doppelfrüchtiger Hafer, Hafer mit weißen oder blaßgelblichen Spelzen, wird außer in Europa vorzugsweise in Südaustralien und Kanada gebaut. Sorten: Mit kurzem Korn und glatten glänzenden Spelzen: Australischer, Tasmanischer, Barwick-, Englischer Kartoffel-, Kanadischer Hafer; mit länglichem Korn: Weißer, Angus-, Probsteier, Ligowo-, Sibirischer, Schottischer Dun-, Schottischer Potato-Hafer; mit etwas zusammengezogener Rispe: Kamtschatka-, Kaukasischer, Hopetownhafer 2c. b) Goldgelber Hafer, Sorten: Großer Gold-, Kartoffel-Gold-, Podolischer, Ungarischer Gold-, Winter-Hafer. c) Dunkler Hafer. Dunkle, bläulich- oder rotbraun und schwarzbespelzte Hafer kommen sowohl unter jenen des Nordens, als auch unter jenen südlicher Klimate vor. Sorten: Grauer und blauer Winter-, Brauner Rispen-, Arabischer, Brauner rumänischer, Eichel-, mit teilweise schwarzen, teilweise weißen Körnern, Schwarzer Joanette-Hafer 2c. Kultur s. Hafer.

Rispenhirse, s. Hirse.

Rittergut. Die Rittergüter gingen hervor einesteils aus den Lehen, welche die Ritterbürtigen als Äquivalent ihrer Kriegsleistung erhielten (s. Hufe), andernteils aus den Sadelhöfen. Letztere waren die Güter der Schöffenbarfreien. Einen Fronhof konnte nur der Sollfreie besitzen, und das war im späteren Mittelalter nur der Ritterbürtige, gleichviel ob er von Alters her diesem Stande angehörte, oder erst durch die Erhebung der Schöffenbarfreien, Vasallen und Dienstmannen hineingekommen war. Die Immunität (s. d.) war dann die Freiheit des R.es, ebenso die Virilstimme. Durch die Ausbildung der Territorial-Hoheit ward allmählich ein Grundrecht nach dem andern abgebröckelt und zu den Regalien gezogen, bis der Grundherr nichts mehr war als Gutsbesitzer; jedoch erst im vorigen Jahrhundert wurde der Grundsatz durchbrochen, daß ein Nichtritterbürtiger ein R. besitzen durfte. Von da ab haftete dies gebliebene Vorrecht des R.es am Gute, nicht mehr am Stande; jeder Besitzer konnte es ausüben.

Rittersporn, s. Delphinium.

Ritzmaschinen für harte Samen. Vielfach sind Samen, insbesondere aus der Familie der Schmetterlingsblütler hartschalig und schwer quellbar, keimen also schwer oder gar nicht. Für kleinere Samenposten genügt ein derbes Klopfen in einem Sacke mittels eines Holzschlägels, nachdem sie vorher mit hartem Flußsande vermischt worden sind. Größere Samenposten erfordern maschinelle Behandlung. Gegenwärtig giebt es 2 Arten von R. 1. Die Hohenheimer Ritzmaschine: zwei sich berührende Walzen, die eine aus Stahl und nach Art einer Feile gerauht, die andere mit Kautschuk überzogen. 2. Der Samenpräparator von H. Nilson ist eine Centrifugalmaschine. Die Samen passieren die Maschine in ununterbrochenem Strome und werden mit einer Geschwindigkeit von mehreren tausend Umdrehungen in der Minute an eine gerauhte Reibfläche geschleudert, welche ausgewechselt und verschiedenen Samengrößen angepaßt werden kann. Die Maschine nimmt nur den Raum einer Nähmaschine ein und soll die Keimfähigkeit von 10 bis 20 auf 90—100% erhöhen.

Roaren, s. Kehlkopfpfeifen.

Robot, s. Fronen.

Rodbertus, Johann Karl, geb. zu Greifswald 12. Aug. 1805, gest. 6. Dez. 1875 auf seinem Gute Jagetzow, wo er sich von 1830 an staatswirtschaftlichen, historischen und linguistischen Studien widmete. Zu wiederholten Malen in den preuß. Landtag und in den Reichstag gewählt, 1848 durch 14 Tage Minister, entwickelte R. eine rege politische Thätigkeit, doch liegt der Schwerpunkt seines Wirkens in seiner litterarischen Thätigkeit auf agrarpolitischem Gebiete. R. hat kein eigentliches System begründet, sondern seine Ideen gelegentlich veröffentlicht, was ihnen eine ganz eigentümliche Aktualität verlieh. Über die Bedeutung R.s gehen die Ansichten zwar sehr auseinander, doch haben bereits hervorragende National-Ökonomen seinen Ideengang acceptiert und teilweise weitergebaut, wie L. von Stein in Wien, A. Wagner in Berlin. Schriften: Für den Kredit der Grundbesitzer (1847); Handelskrisen und Hypothekennot der Grundbesitzer (1858); Zur Be-

leuchtung der socialen Frage (1875); Zur Erklärung und Abhilfe der heutigen Kreditnot des Grundbesitzes (2 Bde., 1868, 2. Aufl. 1877). — Litt.: Kozak, R.-Jagetzow's socialökonomische Ansichten.

Rodehaue, s. Hacke.

Rödelandwirtschaft, s. Hackwaldwirtschaft.

Rodung bezeichnet die Arbeit bei Verwandlung von Wald in Feld.

Rogenstein, Oolith, ein Kalkstein, rundliche, mehr oder weniger kuglige Körner von Erbsen- bis Hirsekorngröße bildend. Kommen Körner von Eisenocker darin vor, so entsteht Eisenoolith.

Roggen (Secale). 1. (Füttgl.). Die R.körner, insbesondere die leichteren und also weniger wertvollen, werden häufig an Kühe und Mastvieh verfüttert, und zwar in der Form von Schrot. Mit Recht rühmt man dem R. eine günstige Wirkung auf die Qualität des Fleisches bei der Schweinemast nach und benutzt ihn bei Maisfütterung als Schlußfutter (in den letzten 4 Wochen der Mast). S. Getreidefütterung. — Das Stroh des Winter-R.s wird gewöhnlich von allen Stroharten als das am wenigsten nährkräftige und am schwersten verdauliche angesehen. — Die R.spreu darf nur im gedämpften oder doch mit heißem Wasser gut angebrühten Zustande verfüttert werden, weil sie sonst bei ihrer harten und stacheligen Beschaffenheit leicht Entzündungen der Maulschleimhaut verursacht. — Auch zur Grünfütterung wird der R. angebaut und benutzt. S. Futter-R. — 2. (Gesch.). Die wilde Stammform des R.s ist Secale montanum Gust., welche in Marokko, Süd-Spanien, Dalmatien, Serbien, Griechenland, Kleinasien und Centralasien gefunden worden ist. R. scheint zuerst in Centralasien angebaut worden zu sein und von dort seine Wanderung angetreten zu haben. Die Erforschung seiner Geschichte ist von besonderem Unglücke heimgesucht und noch nicht ganz klar gestellt. Seine erste Erwähnung finden wir als Secale bei Plinius. Der Name Secale, welchen dieser dem R. giebt, wird schon lange von dem Lateinischen „secare" „schneiden" abgeleitet, jedoch ist der Name gar nicht lateinisch, sondern keltisch. Im Jahre 301 n. Chr. wird der R. wieder unter dem Getreide aufgeführt als „centenum sive sicale". Den Namen centenum finden wir im 6. Jahrhundert in Spanien wieder und noch heute heißt er dort Centeno. Der Ursprung des Namens R., welchen er in verschiedener Umwandlung bei allen nordischen Völkern führt, ist unbekannt. Nach Deutschland ist der R.bau wahrscheinlich vom Westen her eingedrungen und keltischen Ursprungs. — Litt.: Körnicke und Werner, Handb. des Getreidebaues. — 3. (Pflzb.), (Secale cereale L.), ⊙ und ⊙. Das Ährchen des R.s besitzt zwischen zwei Blütchen, welche je eine Frucht ausbilden (s. Befruchtung des Getreides), ein gestieltes, gewöhnlich verkümmertes Blütchen. Die mittlere dritte Blütenanlage entwickelt sich nur selten, während sich gleichzeitig die Zahl der Ährchen in einer Ähre von 7 auf 27 steigert. S. a. R., Spielarten. — Litt.: Körnicke-Werner, Getreidebau; Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.; Nowacki, Getreidebau, 3. Aufl.

Roggen, Boden. Der R. gedeiht auf geringeren, weniger gebundenen Bodenarten besser als der Weizen, während er auf frischen, gebundenen Bodenarten gegen den Weizen zurücksteht. Am zusagendsten sind dem R. sandiger Lehmboden und in feuchterem Klima lehmiger Sandboden. Auf losem Sandboden, sowie auf Moorboden ist er die einzige Winterfrucht, die noch fortkommt, vorausgesetzt, daß er auf letzterem nicht zu sehr durch Auswintern leidet. Die losen Sandböden erhalten daher auch die Bezeichnung „R.böden".

Roggen, Bodenvorbereitung. Meistens stimmt die Bodenvorbereitung mit jener für den Weizen (s. d.) überein. Bei lockerem Boden wird man nur soweit bearbeiten, als es die Vertilgung des Unkrautes erfordert. Gebundene Böden werden dagegen öfters zu bearbeiten sein, da der R. ein gelockertes, reines Land verlangt.

Roggen, Düngung. Der R. verträgt frischen Dünger. Auf phosphorsäurearmem Boden ist die Düngung mit Phosphorsäure zur Steigerung des Körnerertrages zu versuchen. Kalisalze zeigen sich selten von günstigem Einflusse. Chilesalpeter im Frühjahr erhöht auf besseren Bodenarten, in mäßigen Gaben gegeben, sobald der R. sich entwickelt, den Körnerertrag.

Roggen, Ernte. Der R., welcher weniger als der Weizen dem Körnerausfall unterliegt, wird gewöhnlich um 8—14 Tage früher als der Weizen, und zwar Anfang Juli geschnitten, in südlichen Lagen aber auch schon Ende Juni, in rauhen Lagen im August. Auf Bodenarten, welche dem Flugsande nahe stehen, sind kaum 5—8 hl auf 1 ha zu erwarten, auf geringem Boden 14—17 hl, in zusagenden Lagen 17—19—30 hl, auf Niederungsboden 32—42 hl. Das Gewicht der Körner schwankt zwischen 66—73—78 kg. Stroh-Erträge 29—40—60 dz. Verhältnis von Körnern zu Stroh 100 : 250—300.

Roggen, Feinde. Wurzel: Saatschnellkäfer (s. d.), Larve schädlich; Maikäfer (s. d.), Larve sehr schädlich; Rothörniger Laubkäfer (Rhizotrogus ruficornis Fab.), Larve schädlich. — Wurzel und Schosse: Roggenälchen, sehr schädlich, verursachen die Stock- oder Wurmkrankheit (s. d.); Graszünsler (Anerastia lotella Hübn.), Raupe schädlich; Rauhköpfige Schabe (Ochsenheimeria taurella W. V.), Raupe schädlich; Knotenwurm (Eurytoma Hordei Walsh.), Larve schädlich; Getreidehalmwespe (s. d.), Afterraupe sehr schädlich; Hessenfliege (s. d.); Weizengallmücke (Cecidomyia Tritici Kirby); Scheckfüßige Halmfliege (s. Halmfliege); Fritfliegen (s. d.); R.fliege (Chlorops pumilionis L.); Liniiertes Grünauge (Chlorops lineata F.); von allen Vorgenannten Made sehr schädlich. — Blätter: Ackerschnecke (s. d.), sehr schädlich; Wintersaateule (s. d.) (Schwarze Erdraupe), Raupe sehr schädlich. Getreideblattlaus (Aphis cerealis F.), Blattlaus und Nymphe schädlich. — Ähre und Körner: Getreidelaufkäfer (s. d.), Käfer und Larve schädlich; Getreidelaubkäfer (Anisoplia fruticola Kltb.) (Fig. 788) und Feldlaubkäfer (Anisoplia agri-


Fig. 788. Getreidelaubkäfer.

cola Fab.), bei beiden Larve ziemlich schädlich; Getreideblasenfuß (s. d.), schädlich; Amerikanischer Mehlzünsler (Ephestia Kühniella Zeller), Raupe sehr schädlich; Queckeneule (s. d.), Raupe sehr schädlich; Getreidemotte (Tinea cerealella Ol.), Raupe sehr schädlich. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Roggen, Gemenge. Der R. wird, außer als Halbfrucht oder Mischelfrucht mit Weizen zusammen, häufig mit Hülsenfrüchten gemengt ausgesäet. Letztere halten unter dem Schutze der R.pflanzen den Winter leichter aus, als für sich gebaut. Linsen-R., Erbsen-R., Winterwicken-R. bieten überdies den Vorteil, daß das Stroh durch das beigemengte Hülsenfruchtstroh an Futterwert gewinnt. In Gegenden mit strengen Wintern mengt man die Hülsenfrüchte mit Sommer-R. Erbsen, welche auf sandigem Boden minder gut gedeihen, werden bis zu einem Drittel mit Sommer-R. gemengt; sie lassen sich leicht vom R. trennen. Johannis-R. mit Saatwicke im Herbst gesäet liefert im Frühjahr das erste Grünfutter.

Roggenhalmbrecher (Leptosphaeria herpotrichoides de Not), Pilz aus der Familie der Pyrenomyceten, befällt den untersten Teil der Roggenhalme unmittelbar über der Erde, wo das Mycelium sämtliche Gewebe des Halmes durchwuchert, oft auch die Halmhöhle ausfüllt, infolgedessen der Halm ungefähr zur Zeit der Blüte am Grunde braun und morsch wird und umknickt, im ganzen sich vorzeitig weiß färbt und notreif wird. Gegen die Erntezeit bilden sich auf den befallenen Halmteilen die Perithecien des Pilzes, kleine schwarze, mit spitzem Hals hervorragende Kapseln mit Sporenschläuchen, in denen je 8 gelbe, durch Querwände gefächerte Sporen enthalten sind; auf den zurückgebliebenen Stoppeln erreichen diese Pilzfrüchte ihre Reife. Der Befall, welcher Ähnlichkeit mit dem durch die Hessenfliege hat, tritt häufiger auf leichtem als auf schwerem Boden und in sehr verschiedenem Grade, selbst bis zu 90% der Halme auf. Baldiges Unterpflügen der befallenen Stoppeln. — Litt.: Frank, Berichte d. deutsch. botanisch. Gesellsch. 1895; Frank, Kampfbuch.

Roggenkleie. Die R. ist ein vortreffliches Futtermittel, jedoch nur für wiederkäuende Tiere, bei der Milchproduktion und Mastung und auch für das Jungvieh, wobei gegenüber dem Körnerschrot der relativ große Gehalt an Fettsubstanz (4—5 anstatt 1—2%), von Proteinstoffen (14—15 anstatt 11—13%) und von Phosphorsäure (2,5—3,5 anstatt 0,8—0,9%) wohl zu beachten ist. Bei den Pferden muß man mit diesem Futtermittel sehr vorsichtig sein, weil leicht Kolikanfälle eintreten, auch Darmsteine sich bilden, wenn ein gar zu großes Quantum verabreicht wird und der Übergang von einem anderen Futtermittel zu rasch erfolgt. Auch an Schweine verfüttert man oft und viel R.; jedoch ist dies nicht ganz gerechtfertigt, weil letztere von diesen Tieren nicht so gut verdaut und ausgenutzt wird, als von den Wiederkäuern, wie man in direkten Fütterungsversuchen bestätigt fand.

Roggen, Klima. Der R. bildet die Hauptfrucht für Mittel- und Nordeuropa und heißt hier darum auch vielfach „Korn". Der R.bau erstreckt sich in Schweden und Norwegen bis zu 70°, im europäischen Rußland bis zu 65°, in Asien bis zu 60° nördl. Br. Sommer-R. geht in der Schweiz nicht über 1740 m Meereshöhe hinaus. Die Wärmeansprüche des R.s sind etwas geringer als jene des Weizens, weshalb er rascher seine Entwickelung durchmacht: er benötigt bis zum Reifen 2250—2950° C. Feuchtigkeit verträgt der R., besonders in rauher Lage, weniger gut als der Weizen: er wintert dann viel leichter aus. Dagegen kommt der R. in rauher und trockener Gegend viel sicherer als der Weizen fort.

Roggenmehl. Die schlechteren Sorten, das sogenannte Schwarzmehl, Fußmehl, Grobmehl 2c., sind bei den Wiederkäuern für alle Zwecke der Fütterung von sehr günstigem Nähreffekt und ebenso bei Mastschweinen, vorausgesetzt, daß die eigentliche Kleie von dem Futtermehl getrennt gehalten ist.

Roggen, Pflege. Durch Winterfrost ausgezogene R.saaten werden im Frühjahre durch Abwalzen des Bodens an denselben angedrückt. Auf feuchtem, ungefrorenem Boden tritt in schneereichen Wintern und bei vorangegangener üppiger Entwickelung der Pflanzen leicht ein Ausfaulen, „Aussauern", der R.saaten ein. Im Frühjahre durch Spätfröste beschädigter R. kann noch zuweilen zu einem Ertrage gebracht werden, wenn er gleich abgemähet wird. Bei trockenem Frühjahrswetter ist es jedoch zweckmäßiger, in das umgebrochene R.feld Kartoffeln oder eine andere geeignete Pflanze anzubauen. Verschließt sich im Frühjahre der Boden des R.feldes, so empfiehlt sich leichtes Übereggen der Saat. Zur Verhütung des Lagerns kann der R. im Winter mit Schafen abgeweidet oder vor dem Schossen mit der Sense geschröpft werden.

Roggenpreis. Er diente früher bis zu einem gewissen Grade als Maßstab für die Preise aller übrigen Nahrungsstoffe. Die Geschichte des R.es hat deshalb eine hervorragende Wichtigkeit für die Beurteilung der Preise überhaupt, namentlich aber der Preise der landw. Erzeugnisse.

Roggen, Saat. Die Keimfähigkeit des R.s erlischt schon nach dem zweiten Jahre, weshalb stets Samen von der vorangegangenen Ernte genommen werden soll. Älterer R. geht außerdem spät auf. Die Frühsaat ist für R. um so angezeigter, als sich derselbe im Herbst bestockt. In Gebirgsgegenden beginnt man mit der Aussaat des R.s schon Anfang August, unterm 48.° nördl. Breite Mitte September, so daß die R.saat Ende September, Anfang Oktober vollendet sein kann; indessen leiden frühe Saaten, die bis Ende Sept. auflaufen, bisweilen unter der Fritfliege (s. d.). In milden Lagen kann bei trockener Bestellung und nachfolgender feuchter Witterung der R., besonders widerstandsfähige Sorten wie Gebirgs-, Azow'scher Riesen-, Montagner R., ausnahmsweise selbst noch im Nov. und Dez. (Christkorn) angebaut werden. Je geringer der Boden und ungünstiger die Lage, ein um so größeres Saatquantum ist zu nehmen, in Gebirgsgegenden oft bis 4 hl auf 1 ha, in milden Lagen dagegen breitwürfig 1,8 bis 3, gedrillt 1,5—2,2 hl und darunter. Die Drillweite wird enge (12 cm) bemessen.

Roggenschlempe ist nahrhafter als die Kartoffelschlempe (s. d.), denn sie enthält mehr Trockensubstanz, meist 9, manchmal bis zu 11,5% und

unter den Stickstoffverbindungen (als Rohprotein etwa 2%) mehr eigentliche Eiweißstoffe, weniger Amidverbindungen, obgleich auch diese, vom zugesetzten Malz herstammend, darin vorkommen. Nach einem Versuche von Ritthausen in Mödern verblieben 55,7% der gesamten Trockensubstanz des ursprünglichen Maischmateriales (3/4 Roggenschrot und 1/4 Grünmalz) in der Schlempe, in welcher ein Nährstoffverhältnis von 1:3,5 sich ergab.

Roggen, Schmarotzerpilze. Körner, Ähren: R.steinbrand (Tilletia Secalis Kühn); R.kornbrand (Ustilago Secalis Rabh.), selten; Mutterkorn (s. d.). Halme, Blätter: Stockpilz, R.halmbrecher (s. d.); R.stengelbrand (s. Brand), selten. Auf allen Teilen der Pflanze: Rost (s. d.); Meltau (s. d.); Rußtau oder Rauchbrand, Schwärze des R.s (Leptosphaeria Secalis Haberl., Cladosporium herbarum Link). — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Roggen, Spielarten. Der R. besitzt keine ganz konstanten Spielarten. Dem Stauden-R. (s. d.) wird zuweilen eine besondere Bestockungsfähigkeit zugeschrieben, es kann jedoch jeder R.sorte durch geeignete Kulturmaßregeln eine reichere Bestockung gegeben werden. Ähnliches gilt vom Johannis-R. (s. d.). Weitere Spielarten sind: Klebkorn (s. d.), Probsteier R. (s. d.) 2c. Die Umwandlung einer Sorte in die andere geht indessen nicht so schnell vor sich, daß man nicht doch Winter-R., Sommer-R., Johannis-R. und die verschiedenen Spielarten in der Praxis streng auseinanderhalten müßte.

Roggenstengelbrand, s. Brand.

Roggentrespe, Korntrespe (Bromus secalinus L.), ⨀ (Fig. 789), gedeiht besonders in nassen Jahrgängen in Winterroggen. Jäten ist schwer durchzuführen, da die R., besonders in der Jugend, von dem Roggen schwer zu unterscheiden ist. Reines Saatgut ist die beste Gewähr für trespenfreie Felder. Die R. ist gegen das Anfaulen im Winter durch stehendes Wasser im Boden unempfindlich, sie entwickelt sich daher im nächsten Frühjahre in den gelichteten Roggensaaten um so üppiger. Dieser Umstand mag zur irrigen Ansicht Veranlassung gegeben haben, daß sich in feuchten Wintern die Roggenpflanzen in Trespenpflanzen umwandeln.



Fig. 789. Roggentrespe. — a Ährchen; b c Scheinfrucht, nat. Gr.; d Rückseite, e Bauchseite ders., vergr.

Roggen, Unkräuter. Neben einer Anzahl von Unkräutern, welche auch auf Weizenfeldern vorkommen (s. Weizen, Unkräuter), häufig: R.trespe (s. d.); Jähriger Ziest (Stachys annua L.), ⨀; Klappertopf (s. d.); Rauhhaarige Wicke (Zitterlinse, Ervum hirsutum L.), ⨀; Klatschrose (s. d.); Flockenblume (Centaurea Jacea L.), ♃; Muskathyazinthe (Muscari comosum Mill.), ♃; Kornblume (s. d.).

Roggenverarbeitung, s. Getreidebrennerei.

Roggen, Vorfrucht. Nach reiner oder bebauter Brache gedeiht der R. gleich vorzüglich wie Weizen. Raps, Hülsenfrüchte, besonders Erbsen, sind vorzügliche Vorfrüchte, auch Serradella, Klee und Buchweizen. Nach Hackfrüchten erhöht sich die Gefahr des Auswinterns, außerdem räumen dieselben gewöhnlich zu spät das Feld. Um auch nach späten Hackfrüchten R. bauen zu können, säet man Sommer-R. Außerdem eignet sich der R. zum Anbau auf Neurissen und auf gebranntem Lande. Nach Sommergerste, Wintergerste, Weizen gedeiht der R. bei feuchter Herbstwitterung ganz gut. Nach sich selbst gedeiht er noch eher als Weizen.

Roggenwert. Da der Roggen für Deutschland das wichtigste landw. Produkt ist und der Roggenpreis (s. d.) eine so maßgebende Rolle für die Höhe des Preises der übrigen landw. Erzeugnisse spielt, hat man schon frühzeitig versucht, den Roggen als allgemeinen Maßstab für die Wertbestimmung anderer im landw. Betriebe vorkommender Gegenstände zu benutzen. Thaer, Block, Koppe berechneten den Wert der menschlichen und tierischen Arbeitsleistungen, der Futtermittel, des Stalldüngers, auch des Reinertrages von Grundstücken nach R. Mit der zunehmenden Verdrängung der Naturalwirtschaft durch die Geldwirtschaft nahm die Berechnung nach R. immer mehr ab und wird jetzt nur noch ausnahmsweise angewendet.

Rohasche, s. Asche und Futter.

Rohaufwand, Bruttoaufwand, bezeichnet die gesamten für den Betrieb gemachten Aufwendungen oder die Produktionskosten. R. ist also identisch mit Aufwand (s. d.) oder Wirtschaftskosten überhaupt. Wenn man das Wort R. braucht, soll dasselbe nur zur Unterscheidung zwischen dem Aufwand im allgemeinen und dem Reinaufwand (s. d.) dienen.

Rohbau. 1. Alle Arbeiten, welche erforderlich sind, um ein Gebäude unter Dach zu bringen, im Gegensatze zu den später nötigen, zum Ausbau gehörigen Arbeiten. — 2. Ohne Abputz bleibendes Ziegelgemäuer.

Rohde, Dr. Ottomar, geb. 13. Nov. 1816 zu Bützow, gest. zu Greifswald 30. Dez. 1881. R. war von 1832 ab Wirtschafts-Eleve und später Verwalter in Pommern und Lauenburg, besuchte die landw. Akademie Eldena (1841 und 1842), und wurde 1846 daselbst als Verwalter des akademischen Gutes und 1850 als Administrator und Dozent der Landwirtschaft angestellt; 1860 erhielt er von der Universität Greifswald den Doktorgrad h. c., 1868 den Professortitel. Seit 1847 war R. Geschäftsführer des baltischen Centralvereins. Werke: Beiträge zur Drainage (1847); Beiträge zur Kenntnis des Wollhaares (1857); Rationelle Schweinezucht (1860; 4. Aufl. 1892); Französisches Merinoschaf (1864); Rationelle Rindviehzucht (1872; 3. Aufl. bearbeitet von Eisbein 1885); Schafzucht (1879).

Roher Boden, s. Boden und Bodenbildung.

Rohertrag, die gesamte Produktion eines landw. Betriebes an Erzeugnissen der Bodenkultur, der Viehhaltung und der technischen Nebengewerbe (s. Ertrag). Dies ist die umfassendste Bedeutung des Wortes R., wonach dasselbe den ganzen Natural-

R. bezeichnet. Man gebraucht das Wort R. aber ebenso häufig in dem Sinne, daß man darunter lediglich die Summe der aus der Wirtschaft erzielten baren Einnahmen, also den Geld-R. versteht. Letzterer bildet seinem Werte nach immer nur eine Quote des ersteren. Denn im Geld-R kommen diejenigen Bestandteile des Natural-R.es nicht zum Vorschein, welche in der Wirtschaft zwar erzeugt, aber auch wieder konsumiert worden sind, wie Futtermittel, Stalldünger, Brotgetreide ꝛc. Zur Vermeidung von Mißverständnissen ist es durchaus nötig, beim Gebrauch des Wortes R. keinen Zweifel darüber zu lassen, ob der Natural- oder der Geld-R. gemeint ist.

Rohertragsprozente, s. Rohertragstantieme.

Rohertragstantieme. Auf manchen Gütern ist es üblich, den Wirtschaftsbeamten oder den mit der Aufsicht über bestimmte Betriebszweige betrauten Personen außer ihrem festen Lohne noch eine Tantieme in Form von Rohertragsprozenten zu gewähren. Dieselbe wird entweder von dem ganzen Rohertrage oder von dem Rohertrage eines einzelnen Produktionszweiges gegeben. Bei der R. liegt immer die Gefahr vor, daß der Bezugsberechtigte den Versuch macht, den Rohertrag auf Kosten des Reinertrages zu steigern, oder daß er doch wenigstens auf den letzteren zu wenig Rücksicht nimmt, obwohl der Reinertrag für den Unternehmer sehr viel wichtiger als der Rohertrag ist. Deshalb erscheint es verkehrt, den Beamten, welche auf die Organisation und den Betrieb der Wirtschaft einen wesentlichen Einfluß ausüben, eine R. zu bewilligen; hier ist nur die Reinertragstantieme (s. d.) am Platze. Dagegen läßt es sich rechtfertigen, daß Unterbeamten oder Aufsehern, deren Thätigkeit sich lediglich oder hauptsächlich auf einen einzelnen Betriebszweig bezieht, eine R. von dem letzteren zugesichert wird.

Rohes Einkommen, s. Einkommen.

Rohfaser, Rohfett, s. Futter und Verdaulichkeit des Futters.

Rohfruchtbrauerei, s. Malzsurrogate.

Rohguano, so genannt zum Unterschiede von dem mit Schwefelsäure aufgeschlossenen und außerdem von beigemischten Steinen ꝛc. gereinigten Peruguano (s. d.).

Rohmaterial, Rohstoffe, die zur Verarbeitung in anderweitige Erzeugnisse bestimmt sind.

Rohnährstoffgehalt des Futters bezieht sich auf die durch direkte chemische Analyse ermittelte Menge der organischen Bestandteile, ohne Rücksicht auf deren Verdaulichkeit.

Rohpferdekraft, s. Mechanische Arbeit.

Rohproteïn, s. Futter und Verdaulichkeit.

Rohr, Schilf (Phragmites communis Tr. [Arundo Phr. L.]), ♃, bis zu 2,5 m hohes Gras an Ufern und stehenden Gewässern. Die trockenen Stengel werden zur Streu, zum Bekleiden von Wänden und Stubendecken, sowie zur Dachdeckung (s. d.) benutzt.

Röhrenbewässerung, eine als das Kennedy'sche System bezeichnete, zuerst in England und dem nördlichen Frankreich wiederholt versuchte, wegen ihrer Kostspieligkeit aber nur wenig zur Anwendung gekommene Bewässerungsmethode, bei welcher ein sehr dungreiches Wasser mittels unterirdischer, in der Regel gußeiserner Röhren den Feldern und Wiesen zugeführt und mittels Schläuchen auf die Oberfläche verteilt wurde, wobei in angemessenen Abständen Hydranten, ähnlich den bez. Apparaten der städtischen Wasserleitungen, angebracht waren.

Röhrendrainage. Bei der R. werden die unterirdischen Leitungen aus cylindrisch geformten Thonröhren von 0,3—0,5 m Länge hergestellt, welche dicht voreinander auf die Sohle eines entsprechend breiten Grabens gelegt und direkt mit Erde überdeckt werden. Anwendung eines Muffen- oder Ringenverbandes nur in Ausnahmefällen (s. Verstopfung der Drains und Nérolle'sches Drainsystem). In die Röhren gelangt das Wasser lediglich durch die Stoßfugen, nicht durch die Wandungen. Erstere gewähren stets bei einer Anzahl von etwa 20 Röhren einen Zwischenraum gleich dem Querschnitte des Rohres, selbst wenn sie noch so dicht aneinander gelegt sind. Den Stoßfugen wieder wird das Wasser durch die feinen Spalten zugeführt, welche sich beim Eindringen des Tagewassers in dem Boden bilden und sich nach und nach in der Richtung der Drainstränge immer mehr erweitern. Namentlich bei schweren Böden entstehen dieselben durch das Eindringen des Wassers und der nachströmenden Luft, sowie durch das schnellere Austrocknen des Bodens, sobald die Drainanlage in Wirksamkeit kommt. Man darf daher in derartigen Thon- und Lehmböden keine sofortige vollständige Wirksamkeit der R. erwarten; dieselbe erfüllt erst ihren Zweck in rechter Weise, nachdem sich in dem Boden die feinen Leitungen gebildet haben, was je nach der Bindigkeit des Bodens oft 2—3 Jahre dauern kann. In lockerem Sand- und Humusboden, welcher zwischen seinen einzelnen Teilen Zwischenräume von größerer oder geringerer Weite enthält, tritt dagegen die Wirkung der R. sofort ein. Man unterscheidet Saug- und Sammeldrains; erstere haben die Bestimmung, das überflüssige Wasser dem Boden unmittelbar zu entziehen, während die Sammler das Wasser einer größeren Anzahl von Saugern vereinigen und der Vorflut zuführen. Alle Rohrstränge, welche das Wasser nach einem gemeinschaftlichen Ausgusse leiten, bilden ein der Oberflächengestaltung des Bodens und den Vorflutverhältnissen anzupassendes Drainsystem. Außer den Saug- und Sammeldrains wendet man nötigenfalls noch sogen. Kopfdrains an, welche am höchsten Punkte der Anlage in der Richtung der Begrenzung des trocken zu legenden Grundstücks gezogen werden, um das von höher gelegenen Flächen kommende Grundwasser abzufangen. Zweckmäßig erscheint es, das in den Kopfdrains gesammelte Wasser direkt in den Vorflutgraben zu führen und nicht durch das Röhrensystem des unterhalb liegenden Terrains zu leiten, weil anderenfalls das Kaliber der Leitungsröhren entsprechend vergrößert werden müßte.

Für die Tiefe der Drainstränge ist in dem Falle, in welchem es sich nur um die raschere Ableitung des in den Spalten des Thonbodens versinkenden Tagewassers handelt, die Lage des Terrains, die Beschaffenheit des Bodens und die Gefäll- und Vorflutverhältnisse maßgebend. Im allgemeinen gilt 1,0 m für Wiesen und 1,25 m für Äcker als die zweckmäßigste Tiefe, und nur ausnahmsweise, z. B. bei Mangel an Vorflut, werden Abweichungen nicht zu vermeiden sein. Stagniert dagegen das Wasser auf einer undurchlässigen Schicht, so empfiehlt

es sich, die Saugdrains in diese hineinzulegen, solange sie eine Tiefe von 1,7 bis höchstens 2 m nicht übersteigt. Ebenso wird man beim Vorhandensein einer wasserführenden Schicht die Drains unmittelbar in diese hineinlegen, wenn es bei dem Ausheben der Gräben nicht möglich ist, durch dieselbe hindurchzudringen und die Röhren in den darunter befindlichen festen, undurchlassenden Boden zu legen.

Die Entfernung der Saugdrains. Dieselbe hängt von der Tiefe der Stränge und von der Bindigkeit des Bodens ab. Je lockerer, durchlassender der Boden ist, auf desto größere Entfernung erstreckt sich die Wirksamkeit eines Drainstranges nach beiden Seiten hin, desto weiter können also die Saugdrains voneinander gelegt werden. Je bindiger der Boden ist, je mehr Thonteilchen derselbe enthält, desto geringer muß der Abstand zweier benachbarter Saugdrains sein. Nach den in der Praxis bewährten Regeln soll die Entfernung

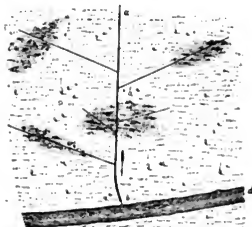


Fig. 790. Trainierung von quelligem Boden.

der parallelen Stränge bis 1,25 m Tiefe nach folgender Zusammenstellung bemessen werden:

a) in schwerstem Thonboden . . . . 10 bis 12 m
b) in mildem Thon- und kräftigem Lehmboden . . . . 12 „ 16 „
c) in sandigem Lehmboden . . . . 16 „ 20 „
d) in Sandboden . . . . 20 „ 24 „
in Ausnahmefällen selbst bis zu 30 „

Das Gefälle der Saugdrains wird in der Regel übereinstimmend mit dem Hauptgefälle des Terrains angenommen und die Sohle der Röhrenstränge so lange parallel zur Erdoberfläche gelegt, als infolge der Terrainformation kein Gegengefälle und daher kein Rückstau des Wassers im Drainstrang zu befürchten ist.

Bei dem Entwurf des Projektes, welchem die Bestimmung der Tiefe, der Entfernung und des Gefälles der Röhrenstränge unter Berücksichtigung der Tieflage der Vorflut und des Terraingefälles vorangegangen sein muß, ermittelt man, nachdem die Oberflächengestaltung durch Schichtenlinien dargestellt ist, zunächst diejenigen Stellen der zu drainierenden Fläche, in welchen das Regenwasser sich sammeln und abfließen würde, die Thalwege (s. Stromrinne). Mit der Richtung dieser fällt im allgemeinen diejenige der Sammeldrains zusammen. Ebenso stellt man die Wasserscheiden (s. d.) fest und zerlegt auf diese Weise die ganze Fläche in verschiedene Abteilungen. Für jede derselben konstruiert man alsdann die Saugdrains in möglichst langen, geraden und parallelen Linien (Parallel-Drainage) senkrecht zu den Schichtenlinien. Besteht die Ursache der Versumpfung lediglich in einzelnen Quellstellen, so empfiehlt es sich, anstatt der gewöhnlichen „Parallel-Drainage“ ausschließlich Einzeldrains zur direkten Ableitung des Quellwassers zu verwenden, wie dies in Fig. 790 dargestellt ist.

Zur Berechnung der Weite der Röhren für die Saugdrains sowohl wie für die Sammeldrains ist die Kenntnis der abzuführenden Wassermenge, welche einerseits von der Menge des vorhandenen Grundwassers, andererseits von der des atmosphärischen Niederschlags abhängig ist, notwendig. Nach Vincent soll nun eine Drainage imstande sein, das in den Boden eingedrungene Wasserquantum eines Monats in der Hälfte der Zeit, also in 14 Tagen abzuführen. Eine monatliche Regenhöhe von 10 cm entspricht hiernach einer Wassermenge von 0,756 l pro ha und Sekunde. Mit Zugrundelegung dieses Wertes wurde folgende Formel berechnet:

$$A = k\sqrt{h},$$

in welcher A die Größe der Fläche in ha, welche von dem Rohrstrange entwässert werden kann, h das prozentische Gefälle und k einen wie folgt von der Rohrweite d abhängigen Koefficienten bedeutet:

für d =	0,03	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15
ist k =	0,272	1,090	3,743	6,778	13,350	19,385.

Herstellung der Draingräben. Die Gräben werden, um die Erdarbeiten möglichst zu reduzieren, so schmal wie möglich hergestellt; die Sohle erhält nur eine Breite gleich dem äußeren Rohrdurchmesser, so daß das Grabenprofil in der in Fig. 791 gezeichneten Form hergestellt wird. Zur Anfertigung der Gräben bedient man sich besonderer Geräte, der Drainspaten, welche in sehr kräftiger Ausführung nach Fig. 792, aber in verschiedenen Abmessungen und Formen als Stichspaten, Breitspaten und Hohlspaten geliefert werden. Zur Herstellung einer glatten Sohle bedient man sich des sogen. Schwanenhalses (Hohlkelle) (Fig. 793). Überdies kommen noch verschiedene Geräte, als Pickelhauen zum Ausbrechen von Steinen bei sehr schwerem Boden und Sohlenstampfer zur Glättung der Sohle in Verwendung.

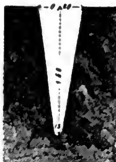


Fig. 791. Profil eines Draingrabens.



Fig. 792. Drainspaten.

Legen der Röhren. Es geschieht dies bei den Röhren von geringem Durchmesser mittels des Legehakens (Fig. 794), eines Instrumentes, bestehend aus einer eisernen Stange mit Bund, an welcher sich zweckmäßig im Winkel von etwa 80

Grad ein hinlänglich langer Stiel ansetzt. Die Stange muß eine Länge besitzen, welche um einige Centimeter geringer ist, als die zu legenden Röhren.

Verbindung von Saug- und Sammeldrains. Dieselbe erfolgt zweckmäßig in der Weise, daß das Saugrohr in der Anordnung von Fig. 795 von oben in den Sammeldrain einmündet, in beide



Fig. 793. Schwanenhals.

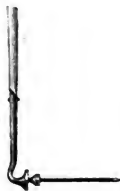


Fig. 794. Legehaken.

mittels eines Spitzhammers ein korrespondierendes Loch geschlagen und das Ganze mit einem Lettenstreifen dergestalt umlegt wird, daß ein dichter Abschluß stattfindet. Das Ende des Saugrohres wird hierbei (wie auch das obere Anfangsrohr) mit

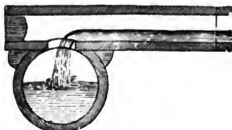


Fig. 795. Verbindung eines Saugdrains mit dem Sammeldrain.

einem Bruchsteine und einer Thonkappe verschlossen. Die Verbindungsstelle wird gehörig fest mit Rasen oder Lehm verlegt, so daß eine spätere Verschiebung nicht stattfinden kann. Diese Methode bedingt natürlich, daß die Sohle des Sammeldrains um den Durchmesser desselben tiefer zu liegen kommt, als die des Saugdrains; sie gewährt den Vorteil, daß eine Verstopfung oder ein schädlicher Stau zur Unmöglichkeit wird, während dieser letztere nur zu leicht eintritt, wenn die Sohlen beider Stränge in gleicher Ebene zusammenmünden.

Die Ausmündungen der Sammeldrains in den Vorflutgraben, deren Zahl soviel als möglich zu beschränken ist, beanspruchen eine besondere Anordnung und häufige Überwachung, da sie die einzigen zu Tage tretenden Teile der Drainage sind und daher den durch die Einwirkungen des Frostes, durch böswillige Beschädigungen, Einstürzen der Grabenwände oder durch das Eindringen von Tieren herbeigeführten Verstopfungen zu sehr ausgesetzt sind. Größere Weite des Ausflußrohres zum Schutze gegen das Einfrieren des Wassers. Aus eichenen Pfosten zusammengeschlagene 1,25 m lange geteerte Kästen oder ebensolange hölzerne oder gußeiserne Röhren, welche ca. 0,3 m frei aus der Böschung des Vorflutgrabens hervorragen. Befestigung eines Drahtgitters zwischen den Stoßfugen der beiden letzten Röhren oder am Ende des Röhrenstranges. Möglichst feste Lagerung des Abflußrohres in einer aus Bruch- oder Ziegelsteinen hergestellten Mauer.

Der Erfolg der R. tritt gewöhnlich aufs deutlichste hervor. Der Boden kann jetzt rechtzeitig bestellt werden; die Bearbeitung geht leichter vor sich, als vor der R. Künstliche Düngemittel, welche bei nassem Boden keinen oder nur einen sehr beschränkten Nutzen gewähren, können nach der Drainierung in erfolgreichster Weise angewendet werden. Der Boden wird wärmer, wodurch die Vegetation sich schneller, sicherer und ertragreicher entwickelt; die Unkräuter vergehen, da ihr Gedeihen zumeist an das Vorhandensein stagnierenden Wassers geknüpft ist. Die chemische Zusammensetzung des Bodens ändert sich in vorteilhaftester Weise durch die Einwirkung der Luft, welche jetzt ungehinderten Zutritt zu dem Untergrunde erhält. Die tiefe Lockerung gestattet ein Eindringen der Pflanzenwurzeln zu größerer Tiefe; ein Auffrieren des Bodens und viele Krankheiten der Kulturgewächse verschwinden nach erfolgter Trockenlegung. — Litt.: Friedrich, Wasserbau; Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.

Röhrenkühler sind Kühlvorrichtungen (s. d.) für Würzen und Maischen, bei denen die Übertragung der Wärme an das Kühlwasser auf verschiedene Weise erfolgt. Bei dem veralteten englischen R. liegt in einem mit heißer Flüssigkeit gefüllten Behälter ein Wasserrohr von großer Oberfläche, durch welches ein Strom von kaltem Wasser geleitet wird. Eine weit vorteilhaftere Ausnutzung des Kühlwassers erfolgt bei den nach dem Prinzip der Gegenströmung konstruierten Apparaten, wohin die von Nägeli, Ellenberger und

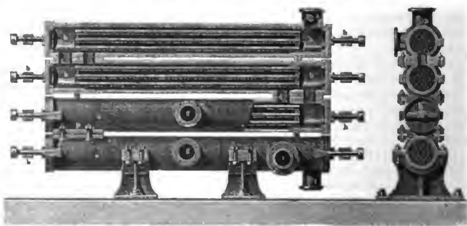


Fig. 796 und 797. Röhrenkühlapparat mit Gegenströmung. Längen- und Querschnitt.

Venuleth, Noback und Fritze u. a. gehören. Ein solcher Apparat, zum Kühlen von Bierwürzen bestimmt, ist in Fig. 796 im Längenschnitt, teilweise in äußerer Ansicht, und in Fig. 797 im Querschnitt

dargestellt. Er besteht hier aus vier übereinander gelagerten, weiten, eisernen Röhren zur Aufnahme des Kühlwassers, in welche zahlreiche Kupferröhren so eingeschoben sind, daß an jedem Ende eine kleine Kammer b verbleibt, in deren Seitenwand die Enden der Kupferröhren wasserdicht eingefügt sind. Die heiße Würze fließt oben durch den Stutzen a in die erste Kammer b, verteilt sich durch die Kupferröhren, tritt in die an der linken Seite befindliche Kammer b, von dort durch das Verbindungsrohr c in die linke Kammer des zweiten Rohres, verteilt sich wieder durch die hier angebrachten Kupferrohre von links nach rechts fließend, gelangt durch das an der rechten Seite befindliche Verbindungsrohr c in das dritte Rohr und durchläuft auf gleiche Weise das vierte Rohr, um bei f abzufließen. Das Kühlwasser nimmt den entgegengesetzten Weg. Es tritt bei i in das unterste Eisenrohr ein, umspült die Kupferröhren, steigt an der linken Seite durch ein Verbindungsrohr in das folgende Rohr, strömt hier von links nach rechts, steigt dort durch das Verbindungsrohr d in das darüber befindliche Rohr, bis es endlich aus dem obersten Rohr durch den Stutzen m nahe der Einströmungsstelle der heißen Würze abgeleitet wird. Die Würzeleitungen sind durch an den Kopfenden angebrachte Deckelverschlüsse leicht zugängig und können nach Abnahme der Deckel durch Einführung von cylindrischen Bürsten gereinigt werden. Die Wasserröhren tragen weite Stutzen g, welche ebenfalls durch Deckel verschlossen werden, und können so von Schlamm und dergl. befreit werden. Auf ganz gleiche Weise lassen sich R. für Maischen konstruieren, nur hat man bei diesen auf die mehr dickflüssige Beschaffenheit Rücksicht zu nehmen, und man giebt daher den Maischröhren einen größeren Querschnitt. Um hierbei die Kühlfläche zu vergrößern, macht man die Röhren nicht rund, sondern elliptisch. Bei genügend großer Kühlfläche der Röhren und bei nicht allzu starker Strömungsgeschwindigkeit läßt es sich bei dem R. erreichen, daß die austretende Würze oder Maische fast genau dieselbe Temperatur wie das einströmende Kühlwasser hat, während das abfließende Kühlwasser gleiche Wärme besitzt wie die einlaufende heiße Flüssigkeit. Die R. haben gegenüber den sonst benutzten Kühlschiffen den Vorteil, weit weniger Raum einzunehmen, sie machen die Kühlung unabhängig von der Temperatur der umgebenden Luft, setzen aber allerdings das Vorhandensein genügend großer Mengen von kaltem Wasser voraus; der Kraftbedarf dürfte bei beiden Arten von Apparaten nahezu gleich sein, da Rührwerk und Windflügel oder der Ventilator des Kühlschiffs nahezu gleich viel Maschinenkraft verbrauchen werden, wie zum Pumpen des Kühlwassers erforderlich ist.

Rohrfuchsschwanz (Alopecurus arundinaceus P.), ♃, ein geringes Obergras für feuchtes Klima und reichen frischen Boden.

Rohrglanzgras, Havelgras, Havelmilitz, Glanzgras, Glanzrohr (Phalaris arundinacea L. [Baldingera ar. Fl. W.]), ♃. Mai bis Juli, liefert auf nassem Boden großen Ertrag, da es bis 2 m hoch wird, besitzt guten Nachwuchs, aber geringen Futterwert.

Rohrzucker, Saccharose, schlechthin Zucker genannt, häuft sich in größeren Mengen in der Zuckerrübe und im Zuckerrohr an, welche denn auch als Ausgangsmaterialien zu seiner Gewinnung dienen. Der R. hat die Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$. Er krystallisiert in wasserfreien farblosen Krystallen, dreht die Ebene des polarisierten Lichtes nach rechts und reduziert die Fehling'sche Lösung nicht. Durch verdünnte Säuren und gewisse Enzyme wird er unter Aufnahme von 1 Molekül Wasser in je ein Molekül Glukose und Fruktose (Invertzucker, s. d.) gespalten. Mit alkalischen Erden (Kalk, Strontian, Baryt) giebt er stabile Verbindungen, Saccharate genannt. Die zu großen Individuen herangewachsenen Krystalle des R.s nennt man Kandiszucker (s. d.), die sonstigen Formen, in denen derselbe dargestellt wird, sind Raffinade, Melis, Pilé-, Würfelzucker (s. d.). Der R. besitzt nicht nur als Genußmittel (Versüßungsmittel), sondern auch als Nahrungsmittel eine hervorragende Bedeutung. Die Fabrikation des R.s s. Zuckerfabrikation.

Rohspiritus, Destillationsprodukt aus der vergorenen Maische der Brennereien, s. Entfuseln.

Rohzucker ist der aus der Füllmasse der Rüben- oder R.fabriken erhaltene, durch Abschleudern von Sirup befreite Zucker.

Rollegge, eine mit Zapfen besetzte Ackerwalze, welche vornehmlich zum Brechen der Krusten und Zerkleinern von Schollen dient.

Rollzeit, auch Ranzzeit, die Paarzeit des Fuchses.

Romanische Rinderrasse. Über Mittelitalien und zum Teil auch über Oberitalien ist eine der ungarischen ähnliche Rinderrasse verbreitet, in Oberitalien grau, nach dem Süden zu mehr weiß. Die Eigenschaften des Podolischen Steppenrindes (s. d.): große Hörner, sehr schlechte, kaum für das Kalb hinreichende Milchergiebigkeit, gute Mastfähigkeit und Zugtauglichkeit sind auch der r.n R. eigentümlich.

Romanisches Schwein (Sus romanicus) (Fig. 798). Dem romanischen Schweine verdanken die schwarzen und bunten Kulturrassen ihre Entstehung. Farbe



Fig. 798. Romanisches Schwein.

meist dunkel-aschgrau, kohlschwarz oder rostbraun mit eigentümlichem Metallglanz. Kopf verhältnismäßig kurz, Rüssel schlank, Ohren nach vorwärts gerichtet, zugespitzt. Rippen gewölbt, Rücken breit, bis zum Becken geradlinig, Kreuz etwas abschüssig. Beine niedriger gestellt, als beim kurzohrigen Schwein (s. d.). Es erreicht nicht die mittlere Größe des großohrigen Schweins, ist frühreif, hat kein abgesondertes Specklager. Konstitution etwas weichlich. Schläge: neapolitanisches Schwein, Perigord-Schwein, Bündner Schwein, spanisches und portu-

giesisches Schwein; letztere beiden gehören zu den kleinsten und feinsten Schweinen.

Römischer Kohl, s. Mangold.

Romney-Marsh-Schaf, Kentschaf, engl. Marschschaf, mit dickem, langem Kopf, reichlicher innerer Fettablagerung, langer Wolle und harter Körperkonstitution. Mutterschafe 35—40 kg, ausgeschlachtete dreijährige Hammel 40—60 kg schwer. Durch Einmischung von Leicesterblut entstand das frühreife und mastfähige „neue Kentschaf".

Rood, s. Acre.

Roscher, Dr. Wilhelm, geb. 21. Oktober 1817 zu Hannover, gest. 4. Juni 1894 zu Leipzig, studierte 1835—1839 in Göttingen und Berlin, wo die für seine wissenschaftliche Entwickelung einflußreichsten Lehrer Gervinus, K. O. Müller, Albrecht und Leop. Ranke wirkten. 1838 in Göttingen zum Doktor promoviert, habilitierte er sich daselbst 1840 als Privatdozent für Geschichte und Staatswissenschaft, 1843 wurde er außerordentlicher, 1844 ordentlicher Professor; 1848 erfolgte in gleicher Eigenschaft sein Übergang an die Universität Leipzig, welcher er bis zuletzt treu blieb. In seiner Doktordissertation: De historicae doctrinae apud sophistas majores vestigiis (1838) ist die ganze später angewandte Methode R.'s schon im Keime enthalten. R.'s „geschichtliche" Methode sucht die Volkswirtschaft als eine Seite des organischen Volkslebens aufzufassen. Die Volkswirtschaftslehre ist ihm keine Theorie der Kunst reich zu werden, keine Naturlehre des Eigennutzes, sondern die Naturlehre der wirtschaftlichen Volksbedürfnisse und ihrer Befriedigung, welche sie durch Beobachtung möglichst vieler Völker in allen Lebensaltern derselben zu erforschen bemüht ist. Die einzelnen volkswirtschaftlichen Anstalten, Gesetze 2c. beurteilt sie nicht aus einem abstrakten obersten Grundsatze, sondern danach, wie sie den Bedürfnissen des jeweiligen Volkes und Zeitalters entsprochen haben (Prinzip der Relativität!) und ob dieses Volk in diesem Zeitalter ein noch unentwickeltes, ein reifes oder bereits ein sinkendes gewesen. Speziell der technischen Seite der Landwirtschaft bringt R. das vollste Verständnis entgegen, was bei manchen anderen Volkswirten nicht immer der Fall ist. — Publikationen: Leben, Werke und Zeitalter des Thukydides (1842); Grundriß zu Vorlesungen über die Staatswirtschaft nach geschichtlicher Methode (1843); Ideen zur Politik und Statistik der Ackerbausysteme (in Rau's Archiv der polit. Ökonomie, 1845 und 1846; eine Schrift, von welcher Thünen seinem Halbbruder schrieb, daß sie den „bisher ganz unerkannten, wenigstens unbeachtet gebliebenen Hauptgedanken" seines Werkes über den isolierten Staat zuerst aufgefaßt und angewandt habe (Thünens Leben, von Schuhmacher, S. 239). Werke: Über Kornhandel und Teuerungspolitik (1847; 3. Aufl. 1852); Kolonien, Kolonialpolitik und Auswanderung (1847; 3. Aufl. 1885); Geschichte der englischen Volkswirtschaftslehre im 16. und 17. Jahrh. (1851); System der Volkswirtschaft: Bd. I. Grundlagen (1854; 22. Aufl. 1897), Bd. II. Ackerbau und Forstwirtschaft (1859; 12. Aufl. 1888), Bd. III. Handel und Gewerbefleiß (1881; 6. Aufl. 1892), Bd. IV. Finanzwissenschaft (1886; 4. Aufl. 1894), Bd. V. Armenpflege und Armenpolitik (1894); Geschichte der National-Ökonomik in Deutschland (1874). Von den zerstreut erschienenen kleineren Abhandlungen ist eine Auswahl gesammelt erschienen in den „Ansichten der Volkswirtschaft aus dem geschichtlichen Standpunkt" (2 Bde, 3. Aufl. 1878).

Roscommon-Schaf, in Irland (Prov. Connaught, Grafschaft Roscommon) seit alter Zeit bekannte langwollige Rasse, welche durch den Züchter Culley mit Leicesterböcken derart veredelt wurde, daß die heutigen improved Roscommons an Körperbau und Mastfähigkeit den Leicesters wenig nachstehen und auch eine Wolle liefern, die an Glanz und Haltbarkeit den Leicester- und Lincolnwollen nicht viel nachgiebt. Die gemästeteten R.-Hammel erfreuen sich auf den irischen Märkten wegen der guten Fleischqualität einer lebhaften Nachfrage.

Rose. 1. (Jagd.) Der federlose, warzige, lebhaft rot gefärbte Streifen über den Augen des Auer-, Birk- und Fasanhahnes, weniger lebhaft beim Feldhuhn. Ferner die geperlte Umkränzung der Geweihbasis der Hirschtiere. — 2. (Tierhk.), s. Rotlauf.

Rosenberg-Lipinsky, Albert von, geb. April 1797 auf dem väterlichen Stammgute in Gutwohne in Schlesien, gest. 28. Febr. 1881 zu Breslau. R. wollte anfänglich juristische Studien betreiben, doch wurde er 1817 durch Kabinetsordre nach Potsdam berufen, um sich der militärischen Laufbahn zu widmen, die er jedoch 1821 wieder aufgab, um sein durch schlechte Verwaltung vollständig zurückgekommenes Gut zu übernehmen und zu großer Blüte zu bringen. Auf Drängen seiner Freunde gab er 1862 in 2 Bänden seinen „Prakt. Ackerbau in Bezug auf rat. Bodenkultur, nebst Vorstudien a. d. Chemie" (7. Aufl. 1890) heraus. Er schrieb außerdem manche Schriften, um die wirtschaftliche Gestaltung Schlesiens auf eine gesunde Basis zu stellen, wie: „Die Ablösung der früheren Dreschgärtnerverhältnisse in Schlesien"; „Die Grundsteuerverhältnisse in Schlesien, Handbuch zum Verkehr mit der schlesischen Landschaft".

Rosenkohl, Sprossenkohl, Brüsseler Kohl, Rosenwirsing (Brassica oleracea bullata gemmifera). Bessere Sorten: Brüsseler R. und niedriger, Pfitzer's verbesserter halbhoher R. Man genießt die sich in den Blattwinkeln bildenden Köpfchen, Rosen genannt. Der Boden muß gut und die Lage frei und offen sein; er leidet bei 10° Kälte, kann daher nur in milden Gegenden im freien Lande bleiben. Pflanzweite 60 cm. Ende August schneidet man die Spitze ab, damit sich die Rosen rings um den Stamm besser ausbilden können. S. a. Gemüsepflanzen und Kohlgewächse.

Rosenroter Klee, s. Inkarnatklee.

Rosensteiner Rindviehstamm ist ein Produkt komplizierter Kreuzung: Holländer, Schwyzer, Limpurger- und Allgäuerschlag. Farbe weiß mit weichem, feinem, glänzendem Haar und feiner Haut. Gewicht der Kuh 700 kg. Milchertrag 2800 bis 3400 l. Trotz seiner Entstehung vererbt der R.-Stamm seine Eigenschaften sicher und konstant. — Litt.: Settegast, Tierzucht.

Rosenstock, der Fortsatz des Stirnbeins der Hirscharten, auf welchem die Geweihe sich bilden; oben durch die Rose begrenzt.

Rosenwirsing, s. Rosenkohl.

Rossigkeit äußert sich bei der Stute durch Unruhe, Wiehern, Verlangen sich anderen Pferden zu nähern, Anheben des Schweifes und Öffnen der Schamlippen (blitzen), besonders bei Berührung, häufiges Stallen und Annahme der dafür, ebenso auch für die Begattung geeigneten Stellung mit gesperrten Hinterbeinen und etwas gesenkter Kruppe, Rötung und Schleimausfluß der Scheide. Schon bei jährigen, gut genährten Stuten tritt sie ein, besonders im Frühjahre, und wiederholt sich, wenn die Stute nicht befruchtet wird, in unregelmäßigen, individuell und nach Haltung verschiedenen Perioden. Eine falsche R. kommt selten, am häufigsten noch anfangs, aber auch in späten Trächtigkeitsperioden vor und kann, wenn der Hengst zugelassen wird, zum Verfohlen Anlaß geben, welches meist Folge des Bedeckens (s. d.) tragender Stuten ist.

Rost. 1. (Bauk.). R. heißt der von Eisenstäben gebildete Herd, auf welchem das Feuer brennt und von unten Zug erhält. Solche Anlagen sind immer nötig, wo Torf und Kohlen gebrannt werden sollen, weniger dagegen beim Holze. Man hat darauf zu sehen, daß die Enden der R.stäbe nicht fest vermauert werden, denn da sie durch die Hitze verlängert werden, treiben sie entweder das Gemäuer auseinander, oder sie biegen sich selbst krumm, wenn das Mauerwerk ihnen hinlängliche Kraft entgegensetzt. — 2. (Füttgl.). R., sowie Pilze aller Art sind, wenn sie massenhaft auftreten, bei allen Futtermitteln für die Gesundheit der Tiere sehr gefährlich, bei Grünfutter noch mehr als bei Rauhfutter. Bei letzterem läßt sich durch Behandlung mit heißen Wasserdämpfen die schädliche Wirkung vermindern oder ganz beseitigen, auch indem man das Futter zu Häcksel zerschneidet und sodann mit kochend heißem Wasser anbrüht, also „Siede" bereitet. Verschimmelte und brandige Körner, z. B. Ackerbohnen, lassen sich oft leicht reinigen und mit dem besten Erfolg verfüttern, wenn man sie mit kaltem oder lauwarmem Wasser unter mehrmaliger Erneuerung desselben übergießt und darin aufrührt, abspült und einweicht. — 3. (Melior.). R.e heißen Fundierungsmittel für Wasserbauten bei zusammendrückbarem Untergrunde. Man unterscheidet liegende R.e (s. d.), welche lediglich eine Verbreiterung der Druckfläche und somit eine Druckverminderung pro qcm zum Zwecke haben, und Pfahl-R.e (s. d.), bei welchen der eigentliche R. durch eine größere Anzahl eingerammter Pfähle getragen wird. Anordnung des gesamten Holzwerkes unter dem tiefsten Wasserstande ist notwendig zur möglichst langen Erhaltung der R.e, wobei auf eine etwaige Senkung dieses Wasserstandes infolge der auszuführenden Melioration stets Rücksicht zu nehmen ist. — 4. (Pflzb.). Pflanzenkrankheiten, durch R.pilze (Uredinaceen) verursacht. R. kommt auf sehr vielen Pflanzen vor, aber bei jeder Pflanze sind es eigentümliche Arten von R.pilzen, welche ihn veranlassen. Vorwiegend werden die grünen Pflanzenteile davon befallen; in denselben wächst das Mycelium der R.pilze und bildet die Sporen in kleinen gelben, roten, braunen bis schwarzen Häufchen, welche an der Oberfläche des Pflanzenteiles hervortreten, worin das charakteristische Aussehen des R.befalles besteht. Die Sporenhäufchen haben bald eine staubartige Beschaffenheit, bald sitzen sie krustenartig fest, je nachdem die Sporen sich leicht ablösen oder festgewachsen bleiben. Durch das Keimen dieser Sporen und das Eindringen der Keimschläuche derselben in die geeignete Nährpflanze entsteht der R. Bei den meisten R.pilzen besteht das eigentümliche Verhältnis, daß der Pilz mehrere Arten von Sporen besitzt, die in einem regelmäßigen Generationswechsel erzeugt werden, nämlich: 1. Sommersporen oder Uredosporen, meist lebhaft rot gefärbte, einzellige, leicht sich ablösende Sporen, die sofort keimfähig sind und sogleich wieder den nämlichen uredobildenden Pilz erzeugen (Fig. 799 ur); 2. Winter- oder Teleutosporen, welche an den uredotragenden Pflanzenteilen späterhin beim Ab-

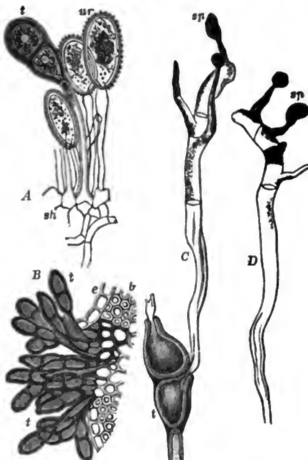


Fig. 799. Getreiderost. — A Uredosporenlager, sh Hyphengeflecht, ur stielförmige Basidien mit Uredosporen, t Teleutospore; 390 fach vergr. B Durchschnitt eines Teleutosporenlagers t t, e Epidermis des Getreideblattes b; 200 fach vergr. C Keimende Teleutospore t, D Promycelium, sp Sporidien; 500 fach vergr.

sterben derselben gebildet werden in Form dunkelgefärbter, ein- oder mehrzelliger gestielter Sporen (Fig. 799 t), die meist fest sitzen bleiben und mit dem toten Pflanzenteile überwintern, denn sie werden gewöhnlich erst, nachdem der Winter vorüber ist, keimfähig. Diese beginnen nicht sogleich wieder den Parasitismus, sondern keimen zunächst zu einem sog. Promycelium auf, an welchem Sporidien abgegliedert werden (Fig. 799 C, D). Erst letztere infizieren wieder eine geeignete Nährpflanze; es geht daraus aber eine andere Generation hervor, nämlich der Becher-R. oder das Aecidium, rotgelbe, von einer eigenen becherförmigen Hülle umgebene Sporenhäufchen. Das Keimungsprodukt der Aecidiensporen ist nun erst wieder die anfängliche uredobildende Generation. Bei manchen R.pilzen lebt das Aecidium auf einer ganz anderen Nährpflanzenspezies,

als der Uredo- und Teleutosporen bildende Pilz; bei manchen leben alle Generationen auf derselben Nährspezies. Die zur Unterscheidung der R.pilzarten zu benutzenden Merkmale werden von den Teleutosporen genommen; R.pilze mit zweizelligen Teleutosporen machen die Gattung Puccinia aus, diejenigen mit einzelligen die Gattung Uromyces. — Die wichtigsten Arten des R.es sind: 1. Der Getreide-R., welcher durch den Befall der Blüten und der Halme die Ernährung der Pflanze derart beeinträchtigen kann, daß die Körnerbildung fehlschlägt oder mangelhaft ausfällt. Es giebt davon 3 oder 4 verschiedene Arten: a) Der Halm-R. oder Schwarz-R. (Puccinia graminis Pers.), auf Roggen, Weizen, Hafer, Gerste, Quecke, Agrostis ꝛc., bildet die durch die Epidermis hervorbrechenden tiefschwarzen Teleutosporenlager vorwiegend auf dem Halm und den Blattscheiden; sein Aecidium wächst auf dem Berberitzenstrauch (s. d.), weshalb dieser als R.erzeuger in der Nähe von Getreidefeldern auszurotten ist. b) Der Blatt-R. (Puccinia Rubigo vero Winter oder P. straminis Fuckel), auf Roggen, Weizen, Gerste, Bromus ꝛc., bildet seine von der Epidermis bedeckt bleibenden, mehr grauschwarzen Teleutosporenlager auf den Blättern. Man unterscheidet davon neuerdings zwei Formen: den Braun-R. mit vereinzelten, mehr rostroten Sporenhäuschen, dessen Aecidium auf Ochsenzunge (Anchusa officinalis L.), Krummhals (A. arvensis MB. [Lycopsis L.]) und anderen Asperifoliaceen wächst, und den Gelb-R. mit gruppenweis stehenden, kleinen, gelbroten Sporenhäuschen, dessen Aecidium unbekannt ist. c) Der Haferblatt-R. oder Kronen-R. (Puccinia coronata Corda), auf Hafer und einigen mit dem Hafer verwandten Gräsern, mit auf den Blättern sitzenden, von der Epidermis bedeckt bleibenden Teleutosporenlagern und kronenförmigen Anhängseln auf dem Scheitel der Teleutosporen. Sein Aecidium wächst auf dem Kreuzdorn (Rhamnus cathartica L.). — Gegenmittel gegen den Getreide-R.: außer Fernhaltung der die Aecidien bildenden Zwischenträger, Unschädlichmachung der Teleutosporen auf dem im Freien überwinternden Stroh und Stoppeln durch Unterpflügen oder Verbrennen der letzteren, möglichst späte Bestellung der Wintersaat, möglichst frühe Aussaat des Sommergetreides, weil diese Saatzeiten erfahrungsgemäß weniger für R. anfällig machen, als die entgegengesetzten, möglichste Einschränkung der Düngung mit Chilesalpeter, welche begünstigend auf R. wirkt, Auswahl rostwiderstandsfähiger Sorten, die am besten in jeder Gegend auszuprobieren sind, Bevorzugung offener Lagen für den Getreidebau, weil geschützte, abgeschlossene Lagen den R. begünstigen. — 2. Der Rüben-R. (Uromyces Betae Tul.), auf den Blättern der Zucker- und Futterrüben, auf denen auch das zugehörige Aecidium wächst, verhältnismäßig selten und mäßig schädlich. — 3. Der R. der Leguminosen, von dem es mehrere Arten giebt, nämlich den Klee-R. (Uromyces apiculatus Schröt.) auf allen Kleearten, den Luzerne-R. (Uromyces striatus Schröt.) auf Luzerne und anderen Medicagoarten, den Wicken-R. (Uromyces Viciae Fabae Schröt.) auf Ackerbohnen, Futterwicken und anderen Viciaarten, den Bohnen-R. (Uromyces Phaseolorum Tul.) auf Busch- und Laufbohnen, den Lupinen-R. (Uromyces Anthyllidis Schröt.), sehr selten auf blauen und weißen Lupinen und Wundklee, den Erbsen-R. (Uromyces Pisi Schröt.) auf Erbsen und Lathyrusarten. Von den meisten dieser Leguminosen-R.e kennt man das zugehörige Aecidium auf der nämlichen Nährpflanze, nur der Erbsen-R., vielleicht auch der Luzerne-R. haben ihr Aecidium auf der Cypressen-Wolfsmilch (Tithymalus Cyparissias Scop. [Euphorbia L.]), weshalb diese Pflanze durch ihre Nähe rosterzeugend auf jene Leguminosen wirkt. — Auch viele andere Gewächse, der Flachs, die Sonnenblume, die Weiden, Pappeln, Obstbäume, Nadelhölzer, Rosen, haben ihre eigenen Arten von R.pilzen. — Litt.: Eriksson, Die Getreide-R.e; Frank, Die Krankheiten der Pflanzen, 2. Aufl.; Frank, Kampfbuch; Neuere Forschungen über den Getreide-R. (Nachrichten aus dem Klub der Landwirte); Hollrung, chemische Mittel gegen Pflanzenkrankheiten.

Röstapparat von Lehmann, s. Dextrinfabrikation.

Röste des Flachses soll den Bast einerseits von der Rinde, anderseits von dem Holze durch Erweichen, Faulen, Dörren oder chemische Behandlung des harz- oder wachsartigen Stoffes trennen, welcher alles zusammenhält; doch darf dieser Prozeß nicht zu weit gehen, da überrösteter Flachs an Haltbarkeit verliert. Bei der 4—6 Wochen dauernden Tauröste wird der Flachs auf Stoppeln oder Rasen gebreitet und mehrfach gewendet; die R. verläuft ungleichmäßig und die Farbe des Flachses leidet leicht unter dem Rußtaupilz. Bei der Kaltwasserröste (Courtray-Verfahren) stellt man den Flachs in Lattenkästen in Wasser, wiederholt nach dem ersten Trocknen bei gutem Flachs das Wässern und trocknet ihn dann in fächerförmig aufgestellten Kapellen, die nach Bedarf umgesetzt werden müssen. Neuerdings sucht man die R. durch Verwendung von warmem Wasser oder durch chemische Zusätze mit Erfolg zu beschleunigen. Da schlechte R. gutem Flachs viel von seinem Werte nimmt, so ist es eine Vorbedingung für eine Wiederbelebung des jährlich abnehmenden Leinbaues, daß der Landwirt die R. geübten Händen überläßt und daher den Flachs roh verkauft oder auf genossenschaftlichem Wege Flachsbereitungsanstalten errichtet. — Litt.: Kuhnert, Flachsbau.

Rösten des Hafers, Liegenlassen des Hafers nach dem Schnitt, damit er mehrmals beregnet werde; es gehen dann die Körner leichter aus dem Stroh. Das R. d. H. soll jedoch nur als ein Notbehelf betrachtet werden, da darunter der Futterwert des Strohes leidet. Am häufigsten wird es in Gebirgsgegenden angewendet.

Rostfleckenkrankheit, s. Möhrenfliege.

Röstgummi, s. Dextrin, Dextrinfabrikation.

Rostpilze, s. Rost.

Rostschutz. Eisen muß durch Verzinkung, Anstriche von Ölfarbe oder Cement vor dem Rosten geschützt werden, wenn es nicht in kurzer Zeit zerstört werden soll. Vor dem Anstrich ist es mit Säure metallrein herzustellen, dann mit Leinölfirnis zu grundieren und mindestens zweimal deckend zu streichen oder nach dem Säurebade zu trocknen und mit Cement 3—4 mal zu streichen. Die Verzinkung wird auf galvanischem Wege aufgebracht, namentlich

in Wasserleitungsrohren, auf Wellblech rc. Gußeisen bedarf des R.es weit weniger als Schmiedeeisen.

Roßkastanien enthalten frisch 54,0% Trockensubstanz, 5% Rohprotein, 41,6% stickstofffreie Extraktstoffe. Sie sind also arm an Protein, aber wahrscheinlich hoch verdaulich und können an Wiederkäuer, auch an Schweine gefüttert werden.

Roßwerk, s. Göpel.

Rotation, Umlauf, bedeutet: 1. die Art und Weise, wie die einzelnen Gewächse auf dem gleichen Grundstück sich folgen, und ist dann identisch mit Fruchtfolge (s. d.); 2. den Zeitraum, welcher nötig ist vom Anfang einer bestimmten Benutzungsweise eines Grundstückes bis zum Ende derselben. In dem letzteren Sinne spricht man z. B. von einer 4-, 5-, 6jährigen rc. R.

Rotationspumpe, s. Centrifugalpumpe.

Rotbraun, s. Pferdefarbe.

Rotbuche, s. Buche.

Röte, s. Krapp.

Roteisen, Mineral, vorzüglich aus Eisenoxyd (Fe_2O_3) bestehend. Es tritt als faseriges R., roter Glaskopf, Blutstein, Hämatit auf, wenn es ein faseriges Gefüge besitzt und tropfsteinartige, nierenförmige Massen mit glatter Oberfläche bildet. Als dichtes R. oder roter Eisenstein bildet es dichte, derbe Massen, als roter Ocker eine dichte bis erdige Masse, verschieden rot gefärbt und abfärbend.

Rote Lupine, rauhhaarige L. (Lupinus hirsutus L.), ⊙, mit purpurroten Blüten und 0,6—1,25 m Stengelhöhe; Gartenzierpflanze.

Rote Milch, s. Milchfehler.

Roter Glaskopf, Roter Ocker, s. Roteisen.

Rote Rübe (Beta vulgaris Rapa Dum.), eine Abart der Runkelrübe (s. d.). S. a. Gemüsepflanzen, Anbau und Erntemengen.

Rote Spinne, Milbenspinne (Tetranychus telarius L.), etwa 1/4 mm große, rote, achtbeinige Milbe, welche an der Unterseite der Blätter von allerhand Garten- und Feldgewächsen sowie Holzpflanzen gesellig lebt und besonders bei heißem trocknem Wetter im Sommer sich stark vermehrt. Da die Tiere aus den Blättern Saft saugen, so werden letztere ohne sonstige Veränderung gelb oder rötlich und trocken; in den Hopfenplantagen ist die Erscheinung unter dem Namen Kupferbrand bekannt. Die Tiere vermehren sich durch Eier, die während des Sommers auf den Blättern gelegt worden, und überwintern an der Rinde der Zweige bei den Holzgewächsen, bei den Stauden rc. unter abgefallenen Blättern, Stengelresten rc. an der Erdoberfläche, beim Hopfen an den Hopfenstangen.

Rotes Wasser, s. Blutharnen.

Rotfäule der Rüben, s. Wurzeltöter.

Rothamstead-Park, in Hertfordshire, unweit St. Albans gelegen. Berühmt neben Bechelbronn im Elsaß als erste große landw. Versuchsstation (s. d.), gegründet durch Lawes 1843, welcher in Verbindung mit Gilbert die ersten bahnbrechenden Versuchsreihen zur Prüfung des Erfolges der käuflichen Dünger unternahm; später dehnten sich die Versuche auch auf Tierchemie aus. Ein großer Segen für Praxis und Wissenschaft des Landbaues ist von R. ausgegangen; die deutschen Versuchsstationen leiten ihren Ursprung von R. ab. Zwei Millionen Mark hat Lawes testamentarisch zur Fortführung der Versuche in R. nach seinem Tode vermacht. — Litt.: Vieler, Die Rothamsteder Versuche.

Rothe-Röckner'scher Klärturm, s. Abwässer.

Rotklee, rotblühender dreiblättriger Klee, Wiesenklee, Saatklee, Kopfklee, gemeiner Klee (Trifolium pratense L.), ⊙ und ♃. — 1. (Füttgl.). R. ist bekanntlich eine besonders wichtige Futterpflanze, deren Erträge teils als Grünfutter und teils als Heu zur Verwendung kommen. Im ersteren Falle (s. Grünfütterung und Grün- oder Trockenfütterung) handelt es sich um eine noch größere Verschiedenheit des Futters als im letzteren, weil alsdann darauf nicht allein Boden, Klima und Witterung, sondern auch sehr wesentlich die frühere Vegetationsperiode bis zur Zeit der vollen Blüte bedingend einwirkt. Je jünger und zarter die Pflanze ist, desto reicher ist sie in der Trockensubstanz an Rohprotein und desto ärmer gewöhnlich an Rohfaser. Zugleich wird mit dem Vorrücken im Wachstum die Verdaulichkeit der gesamten organischen Substanz sowie der einzelnen Bestandteile eine geringere, und zwar oft in höherem Grade, als durch die Veränderung in der prozentigen Zusammensetzung angedeutet wird. Dies ersieht man z. B. aus Versuchen, welche G. Kühn in Möckern mit Ochsen ausführte, wobei der R. in drei verschiedenen Stadien der Entwickelung geschnitten wurde und nach dem Trocknen zur Verfütterung gelangte, zuletzt gegen Ende der Blütezeit, zu einer Zeit, welche auch in der Praxis als die äußerste, für die Kleeheuwerbung noch zulässige betrachtet werden dürfte. In Prozenten der Trockensubstanz der Ernte ergab sich folgender Gehalt:

Zeit der Ernte	Protein	Rohfaser	Fett	Extraktstoffe	Asche
20. Mai . .	19,6	25,3	2,3	42,5	10,1
7. Juni . .	16,3	28,1	2,9	44,9	7,8
20. Juni . .	13,2	28,8	2,9	48,4	6,8

Verdaut wurden in Prozenten des gleichnamigen Futterbestandteiles:

Zeit der Ernte	Protein	Rohfaser	Fett	Extraktstoffe	Organ. Substanz
20. Mai . .	71	51	58	70	65
7. Juni . .	65	47	64	68	61
20. Juni . .	59	40	60	66	57

In dem ganz jungen Klee, wie er bei dem Beginn der Grünfütterung im Frühjahr oft geschnitten wird, ist noch mehr Rohprotein enthalten, einschließlich Amidsubstanz (s. d.) bis zu 25% der Trockensubstanz. Im Durchschnitt ferner von je 6 Sorten R. und von beziehungsweise 15, 12 und 19 Einzelversuchen mit wiederkäuenden Tieren haben sich folgende, auch für die Praxis ziemlich zutreffende Zahlen ergeben, nämlich bezüglich der prozentigen Zusammensetzung der Trockensubstanz: 1. im Grünklee vor der vollen Blüte, 2. im Kleeheu sehr guter Qualität und 3. im Kleeheu von mittlerer Güte:

	Protein	Rohfaser	Fett	Extraktstoffe	Asche
1.	18,3	26,6	3,8	42,8	8,4
2.	15,5	28,2	3,4	46,5	6,3
3.	13,9	33,7	2,3	43,5	6,7

Die Verdaungskoefficienten waren:

	Protein	Rohfaser	Fett	Extraktstoffe	Organ. Subst.
1.	66	53	64	73	66
2.	62	47	60	70	61
3.	55	45	51	65	57

Das Nährstoffverhältnis (s. d.), auf verdauliche Substanz berechnet, ist hiernach in den vorstehenden drei Gruppen von R. 12,1 : 51,1 = 1 : 4,2, ferner 9,6 : 50,9 = 1 : 5,3 und 7,6 : 46,3 = 1 : 6,1. Die im großen als Winterfutter vorkommenden Sorten von R.heu entsprechen in ihrer Nährkraft höchstens dem hier als von mittlerer Güte bezeichneten Futter und sind oft noch geringer. Durch ungünstige Erntewitterung leidet das Kleeheu fast noch mehr als Wiesenheu; in Möckern z. B. wurden zwei Kleeheuproben, beide im Beginn der Blütezeit auf einem und demselben Felde geschnitten, untersucht, von denen die eine ohne allen wesentlichen Verlust rasch getrocknet, die andere aber auf sog. Kleereitern 14 Tage lang fast täglich von starken Regengüssen durchnäßt und ausgelaugt worden war, gleichwohl nach dem schließlichen Trocknen noch als Futter benutzt werden konnte. Die Untersuchung ergab in Prozenten der lufttrockenen Substanz auf gleichen Wassergehalt von 16 % berechnet:

	Protein	Rohfaser	Extraktstoffe	Asche
Nicht beregnet	14,6	25,3	36,1	8,0
Beregnet . .	15,8	37,4	23,4	7,5

Auf Grund der beträchtlichen Zunahme im prozentigen Rohfasergehalt läßt sich berechnen, daß in vorliegendem Falle von der ursprünglich vorhandenen Trockensubstanz 3,8 % Rohprotein, 20,6 % stickstofffreie Extraktstoffe und 3,0 % Aschenbestandteile, im ganzen also 27,6 % durch Gärung und Auslaugen verloren gegangen sind. Um auch die Veränderungen anzudeuten, welche der R. bei seiner Umwandlung in Braunheu oder Brennheu durch Selbsterhitzung der abgewelkten, halbtrockenen Masse, oder bei der Bereitung von Sauerheu durch Vergärung des in Gruben eingestampften ganz frischen Futters erleidet, mögen hier noch die Resultate von einigen teils in Proskau (a), teils in Pommritz (b) ausgeführten Untersuchungen erwähnt werden. Man fand nämlich in Prozenten der wasserfreien Substanz:

	Rohprotein	Rohfaser	Rohfett	Extraktstoffe	Asche
a) frisch	12,8	26,2	3,2	47,6	10,2
Brennheu .	15,5	28,9	7,2	37,2	11,2
b) frisch	20,0	25,7	5,3	40,5	8,5
Sauerheu .	22,1	27,8	9,8	28,7	11,6

Mit der Umwandlung von Grünfutter in Brennheu und Sauerheu sind immer ziemlich beträchtliche Verluste an organischer Substanz verbunden und auch die Verdaulichkeit der ganzen Masse wird dadurch vermindert; gleichwohl kann diese Zubereitung in der Praxis von großem Vorteil sein, da man bei vollständigem Gelingen der Operation für die Winterzeit ein sehr schmackhaftes und den Tieren zuträgliches Futter gewinnt. — 2. (Gesch.). Der R. ist in Europa, Nordafrika, Kleinasien, Armenien, Turkestan, Sibirien, sowie in den höheren Gebirgslagen Ostindiens heimisch; in Amerika und Australien eingeführt. Sein Anbau wird erst im 15. und 16. Jahrhundert in Spanien und Italien bezeugt. Dodonäus beschreibt 1566 seinen Anbau, und Cäsalpin und Clusius führen 1583 den Klee als eine unter dem Getreide künstlich eingesäete Futterpflanze auf. Von Spanien hat sich sein Anbau im 16. Jahrhundert über Brabant und Flandern und von dort durch vertriebene Wallonen in der Rheinpfalz verbreitet. Der weiteren Ausbreitung in Deutschland machte der 30 jährige Krieg ein Ende. Aber auch in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts machte der Kleebau keine nennenswerten Fortschritte, obwohl Friedrich der Große große Anstrengung zu seiner Verbreitung machte. Sein Hauptverbreiter wurde sodann Joh. Chr. Schubart, dessen epochemachende Schrift: „Zuruf an alle Bauern, welche Futtermangel leiden", 1783 erschien. Er wurde vom Kaiser Joseph II. als „Edler von Kleefeld" in den Adelstand erhoben. Seitdem hat der Kleebau keine Gegner mehr. — Litt.: Werner, Handb. des Futterbaues, 2. Aufl. — 3. (Pflzb.). Der R. (Fig. 800) gehört zu den Schmetterlingsblütlern. Die Blumenkrone (Hose) ist bleibend und hüllt selbst im vertrockneten Zustande die Schließfrucht ein. Die Blätter sind dreizählig und die am Grunde mit weißlichen Streifen gezeichneten Blättchen gleichlang gestielt. Sorten: am frühesten entwickelt sich der zweischnittige Brabanter, Holländer oder Bordeaux-Klee, welcher niedriger und feiner bleibt und sich durch dunkelgrüne Farbe auszeichnet. Um 8—14 Tage später blüht der einschnittige steirische Klee; seine Stengel sind dicker und länger, weshalb er sich leichter lagert. Die Blattfarbe ist heller grün. Derselbe verträgt jedoch rauhere Lagen besser als der Brabanter Klee. Zuweilen baut man beide Varietäten, um zu verschiedenen Zeiten Futter zu erhalten. Außerdem werden in milderen Lagen von Frankreich und England, weniger in Deutschland, der normannische und Bretagner Klee kultiviert. Der nordamerikanische R. ist zottig behaart, wenig widerstandsfähig und wenig ertragreich. Auf den Wiesen verwenden wir den ausdauernden Bullenklee (Cowgras), die kultivierte Form des wilden Wiesenklees, durch dunkelrote Blütenköpfe ausgezeichnet. S. a. R.wurzel. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.



Fig. 800. Rotklee. — a Kelch; b ganze Blüte; c Blumenkrone, aufgeschnitten; d Fruchtknoten; e Fruchtkelch mit Hülse; f Same, querdurchschnitten.

Rotklee, Düngung. Die Ansprüche des R.s an die Düngung sind mäßig. Sofern sich der R. nur in der ersten Jugend schnell anwurzeln kann, gedeiht er auf humus- und nährstoffreichem Boden selbst in vierter Tracht nach der Düngung; auf humusarmem leichtem Boden muß er jedoch schon in eine frühere Tracht kommen. Von den ver-

schiedenen künstlichen Düngemitteln wirken besonders Kalk, Phosphate und auf humosen und leichten Böden auch Kalisalze.

Rotklee, Ernte. Den R. kann man häufig schon im ersten Herbst als Weide oder Grünfutter benutzen. Im zweiten Jahre nach der Aussaat kommt der Klee zur vollen Benutzung. Zur Grünfuttergewinnung wird man sobald als möglich schreiten, wenn der Klee kaum 30—40 cm hoch geworden ist. Solcher zeitig angeschnittener R. schießt schnell wieder nach. Jener Teil, welcher nicht als Grünfutter zur Verwendung gelangt, wird bei Eintritt der Blüte zur Heugewinnung abgemähet. Im Spätsommer kann dann bei zweischnittigem R. ein zweiter Heuschnitt genommen werden, welchem in günstigen Jahrgängen ein schwacher dritter oder eine Weidebenutzung folgen kann. Die reinen R.saaten werden häufig, das Saatjahr ungerechnet, nur durch einen Sommer benutzt, da der R. nicht so sicher ein zweites Mal überwintert und außerdem der einjährige Klee besser in die Fruchtfolge paßt. Bei zweijähriger Benutzung des R.s wird häufig im zweiten Jahre nur ein Schnitt genommen und das Kleeland schon im Juli umgebrochen. Erfolgt der Umbruch später, so wird nach dem Heuschnitte noch geweidet. Von trocknem R.heu werden im großen Durchschnitte 40 dz auf 1 ha, in günstigen Lagen und Jahrgängen jedoch auch 70—100 metr gewonnen. Von dem Ertrage entfallen auf den Stoppelschnitt oder die Stoppelweide ungefähr 9—13 dz, auf das 1. Hauptbenutzungsjahr in zwei Schnitten und zuweilen auch Weide 40 dz, auf das 2. Benutzungsjahr in einem Schnitt und Weide 26 dz oder, wenn schon im Juli die Kleestoppel umgebrochen wird, nur 17 dz.

Rotklee, Feinde. An Blatt und Stengel: Ackerschnecke (s. d.); Liniierter Graurüßler (s. Blattrandkäfer), Käfer ziemlich schädlich; Fallkäfer (Chrysomela obscura L.), Larve schädlich; Sonnenkäferchen, Filzkugelkäfer (Epilachna [Coccinella] globosa Schneid.), Larve schädlich; Lappenrüßler (s. d.), Käfer schädlich; Kleeblumenspinner (Orgyia fascellina L.), Raupe unmerklich schädlich; Ypsiloneule (s. d.), Raupe schädlich. — Samen: Kleespitzmäuschen (Apion apricans Gyll.) (Fig. 801), Käfer schädlich, Auspflücken der welken Köpfe; Kleesamenstecher (Apion Trifolii L.), Käfer schädlich. — Wurzel: Kleewurzelkäfer (Hylastes [Hylesinus] Trifolii Müll.), Käfer und Larve unmerklich schädlich. — Stockausschläge: Stockälchen (s. d.) verursachen die sog. Stockfäule. — Litt.: Frank, Kampfbuch.



Fig. 801. Kleespitzmäuschen.

Rotklee, Pflege beschränkt sich auf eine Kopfdüngung mit Gips, Jauche, Kompost, Holzasche, auch kurzem Stallmist und auf die Bearbeitung des Bodens zwischen den Kleestöcken. Im Frühjahre wird auf gebundenem Boden eine Lockerung und eine Reinigung vom Unkraut durch Überziehen mit einer eisernen Egge, auf moorigem Boden ein Überwalzen angezeigt sein. Der R. kann in sehr trockenen Jahrgängen durch eine zu dicht bestandene Überfrucht oder durch Blachfröste fehlschlagen. Kommt der R. wegen Trockenheit im Frühjahre nicht zum Keimen, so kann man die Saat wiederholen; geht er später ein, so wird an seiner Stelle Inkarnatklee oder schnellwachsendes Grünfutter, Mischling und dergl. angebaut. Wichtig ist die Beseitigung etwa auftretender Kleeseide (s. d.).

Rotkleerotation findet sich auf Gütern, deren Ackerländereien nicht sämtlich für den Rotkleebau geeignet sind; in diesem Falle müssen die hierfür tauglichen Grundstücke zu einer besonderen Rotation vereinigt werden, in welcher der Rotklee die ihm zusagende Stelle erhält.

Rotklee, Saat. In Gegenden mit trockenem, froststreichem Frühjahr empfiehlt es sich, hin und wieder die R.saat schon im Herbst, im Sept., nach der Aussaat des Wintergetreides unter dieses vorzunehmen. In feuchten Lagen und auf lockerem Humusboden ist jedoch die Herbstsaat durch das Auffrieren über Winter zu sehr gefährdet, weshalb sich hier die möglichst zeitige Frühjahrssaat unter Sommer- oder Wintergetreide empfiehlt. In trockenen Lagen erfolgt die Aussaat zur Sicherung des Fortkommens in die Winterung, sonst gewöhnlich in die Sommerung. Die ausgesäeten Kleesamen bleiben bei ihrer Kleinheit gewöhnlich ohne Erdbedeckung. In trockenem Boden empfiehlt es sich, dieselben durch einen leichten Eggenzug und nachfolgendes Walzen sehr leicht unterzubringen. Kommt der R. in die Sommerung, so wird erst diese untergebracht und dann der Klee ausgesäet, welcher mit der Schleife oder Egge seichter als die Sommerung, bei feuchtem Boden auf höchstens 0,5 cm, bei trockenem bis zu 1 cm untergebracht wird. Gewöhnlich wird der Klee breitwürfig gesäet. Ein gleichmäßigerer Stand wird erzielt, wenn der Klee quer über die Getreidereihen, je nach dem Bodenzustande, auf 8—10 oder auf 15—20 cm Entfernung gedrillt wird. Zur Saat hat man kleeseidefreien Samen zu verwenden. Bei breitwürfiger Saat benötigt man auf frischem Boden ein Saatquantum von 9—10 kg, auf trockenem Boden und bei ungünstiger Lage von 20 und mehr kg, unter mittleren Verhältnissen von 15 kg.

Rotkleesamen (Fig. 802 und 803). Eine Kleesaat ist, im gewöhnlichen Zustande von den Landwirten geliefert, nach Nobbe als Mittelware anzusehen, wenn 1000 Körner 1600 mg wiegen, die Verunreinigung gegen 4—5% beträgt, von 100 Samen gegen 80 keimen, der Gebrauchswert 78% ausmacht und sie frei von den Samen der Cuscuta und Orobanche ist. Häufig wird der R. durch Beimengung von Hopfenluzerne, zuweilen auch von künstlichen Samen aus gefärbtem Sand verfälscht, auch verdorbene Saat durch Ölen (s. d.) wieder glänzend gemacht. An dem R. liebt man eine tiefviolette Farbe, welche nur die Spitze frei läßt, die eine gelbe oder lichtgraue Färbung zeigen soll. Zur Saat soll man möglichst frischen Samen verwenden, da dieser schon nach zwei Jahren seine



Fig. 802. Rotklee. — Schließfrucht.

Keimfähigkeit verliert. In jedem Jahre ist ein kleinerer Teil, manchmal aber ein größerer der R. so starkschalig, daß er quellungsunfähig ist; dagegen hilft ein Abreiben der Samen mit feinem scharfem Sand, welcher die Samenschale ritzt, den Samen dadurch dem Wasser zugänglicher und also keimfähiger macht. Samenhandlungen verwenden neuerdings Maschinen zum Abreiben der Samen und stellen damit fast völlig keimfähige Saat her. S. a. Ritzmaschinen für harte Samen.



Fig. 803. Rotklee. — a b c lufttrockene Samen; d keimender Same.

Rotklee, Samengewinnung. Zur Samengewinnung für den eigenen Bedarf oder für den Verkauf wählt man nicht etwa die üppigsten Stellen des Kleefeldes aus, sondern solche, auf welchen der Klee einen kräftigen, nicht zu blattreichen Wuchs zeigt. Meist bestimmt man den Klee vom zweiten Schnitte, welcher sich weniger leicht lagert und erfahrungsgemäß höheren Körnerertrag giebt, zur Samengewinnung, schon darum, weil der R. nach der Reife eingeht. Es ist jedoch zu beachten, daß die Samenreife der Kleeseide gerade mit der Samenreife des zweiten Schnittes zusammenfällt. Dort, wo viel Kleeseide vorkommt, und in kühlen Gegenden wird man daher schon von dem ersten Schnitte den Samen gewinnen. Die Samenernte ist vorzunehmen, wenn die Samen, vollständig ausgereift, eine eigentümlich glänzende, braunrote Färbung zeigen und hart geworden sind. Ein Ausfall ist nicht zu befürchten, eher brechen die ganzen Köpfe ab. Entweder werden die ganzen Pflanzen abgeschnitten und in Puppen zum Trocknen aufgestellt, oder auf Kleereiter gehängt, oder mit einem Kamm, welcher an der vorderen Kante einer Mulde angebracht ist, nur die Köpfe abgestreift und das Stroh nachträglich abgemähet. Der abgedroschene oder abgeraufte R. ist noch von den Blütenhüllen (Bulstern) umgeben, welche durch Dreschen bei Frost oder durch Dörren und nachmaliges Abdreschen, oder noch besser auf eigenen Kleeenthülsungsmaschinen (s. Kleedreschmaschine) von den Samen abgeschieden werden. In neuerer Zeit verwendet man zum Ausreiben der Samen aus den Hülsen Reibbleche. Der Ertrag an Kleesamen schwankt zwischen 340—600 kg auf 1 ha. Das Hektolitergewicht beträgt 70—77—80 kg. S. R.samen.

Rotklee, Schmarotzerpilze. 1. Meltau (s. d.), hervorgerufen durch den Meltaupilz, oder durch den Schimmelpilz (Peronospora Trifoliorum de Bary). 2. Blattdürre oder Blattfleckenkrankheit (s. d.). 3. Schwarzwerden des Klees, verursacht durch Polythrincium Trifolii Kze. (Sphaeria Trif. Pers.). 4. Kleekrebs (s. d.). 5. Rost (s. d.). 6. Wurzeltöter (s. d.).

Rotkleespitzmäuschen, s. Rotklee, Feinde.

Rotklee, Unkräuter. Auf Samenkleefeldern sind Unkräuter, wie: Käse- oder Wucherblume (Leucanthemum vulgare Lmk. [Chrysanthemum Leucanthemum L.]), ♃ (Fig. 804); Prunelle (Brunella vulgaris L.), ♃; Spitzwegerich (Plantago lanceolata L.), ♃; Kleiner Ampfer (Rumex Acetosella L.), ♃; Vogelknöterich (Polygonum aviculare L.), ⊙; Wolfsmilcharten &c., welche ähnlich große Samen wie der R. besitzen, höchst nachteilig. Außerdem erscheinen nach mißratenem R. häufig: Feldmohn (Papaver Argemone L.), ⊙; Ackerbrombeere, Kratzbeere (Rubus caesius L.), ♄;



Fig. 804. Gemeine Wucherblume. — Frucht mit weißen Längsriefen, a vom Strahl, b von der Scheibe.



Fig. 805. Hundskamille. — a von der Scheibe, b vom Strahl.



Fig. 806. Ambrosia artemisiaefolia L. — a Frucht mit Kelch, nat. Gr., b vergr.

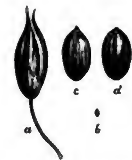


Fig. 807. Haarförmige Hirse. — a Ährchen; b bis d bespelzte Karyopsen.

Hundskamille (s. d.) (Fig. 805); Ackerdistel (Cirsium arvense Scp.), ♃; Löwenzahn (Taraxacum officinale Web.), ♃; Quecke (s. d.) &c. Charakteristisch für die amerikanische R.saat ist das Vorkommen von Ambrosia artemisiaefolia L., ♃ (Fig. 806), haarförmiger Hirse (Panicum capillare L.), ⊙ (Fig. 807), großem Wegebreit (Plantago major L. var. americana) &c. Auf den Wurzeln des R.s stellt sich zuweilen eine Schmarotzerpflanze, die Sommerwurz oder der Kleeteufel (s. d.) (Fig. 808), ein, welche die Kleestöcke durch Entnahme des bereits assimilierten Stoffmaterials zum Absterben bringt. In ähnlicher Weise schädigt die Kleeseide (s. d.) die Kleefelder beträchtlich. — Litt.: Thaer, Unkräuter, 2. Aufl.

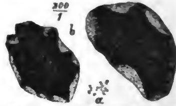


Fig. 808. Kleeteufel. — a nat. Gr., b 200fach vergr.

Rotklee, Vor- und Nachfrucht. Der R. folgt am besten nach Brache oder gedüngter Hackfrucht. Gewöhnlich wird dem R. eine Schutzfrucht gegeben, da er im ersten Jahre hauptsächlich die Wurzel ausbildet, klein bleibt und im freien Stande bei trockener Witterung leicht eingeht. Als geeignetste Über-

früchte in absteigender Reihenfolge sind zu erwähnen: Grünhafer, Mischling mit wenig Wicken, Lein, Rübsen, Buchweizen, Wintergerste, Winterroggen, Winterweizen, Sommergerste, Sommerhafer. Der R. läßt den Boden in einem günstigen physikalischen und chemischen Zustande zurück, da nicht nur durch den Blätterabfall und die Wurzelrückstände der Humus- und Stickstoffgehalt des Bodens um so mehr, je reicher die R.ernte ausfiel, vermehrt wird, sondern auch die dichte Beschattung bei gut bestandenem R. die Ackerkrume in einem garen und unkrautfreien Zustande zurückläßt. Ob nach dem R. Winter- oder Sommergetreide folgen soll, hängt von wirtschaftlichen Erwägungen ab. Folgt Sommerung, so kann der zweijährige R. noch bis in den Herbst hinein benutzt werden, während bei der Winterung der Sturz der R.äcker schon im Juli oder August auszuführen ist. Mit gleichem Erfolge wie Getreide können nach R. Flachs, Kartoffeln, Rüben gebaut werden. Auf dasselbe Feld darf der R. nicht so bald (erst nach 6 Jahren) wiederkehren, wenn nicht die Erscheinung der Kleemüdigkeit (s. d.) eintreten soll.

Rotklee, Wachstumsbedingungen. Der R. verlangt frischen humosen Boden. Am üppigsten gedeiht er in kühlen feuchten Gebieten und im Gebirge. Am sichersten wird er in trockenen Gegenden auf tiefgründigem Boden fortkommen. In feuchtem Boden und Klima gedeiht die R.pflanze auch auf weniger tiefgründigem Boden. Nicht rotkleefähig sind lose Sandböden, geringe lehmige Sandböden, arme dürre Kalkböden und Böden mit stauender Nässe. Auf Moorböden und in rauhen, schneelosen Lagen ist der R. durch das Auswintern sehr gefährdet.

Rotkleewurzel. Beim Keimen bildet der Rotklee eine einfache Wurzel und eine einfache Endknospe. Erst im Sept. des ersten Jahres kommen zahlreiche Seitenwurzeln zur Entwickelung. Im zweiten Jahre hat der Rotklee das Bestreben, eine besonders lange Pfahlwurzel zu treiben. Die kräftige Ernährung hängt jedoch nicht von der Länge dieser, sondern von der Zahl der feinen Seitenwurzeln und der daran befindlichen Wurzelknöllchen ab.

Rotkraut (Blaukraut) (Brassica oleracea capitata DC.), ⊙, mit violett-weinrot gefärbtem Kopf. S. a. Kopfkohl.

Rotlauf, Rose, rosige Hautentzündung. Eine akute fieberhafte Entzündung der Haut und des Unterhautzellgewebes mit Beteiligung der Lymphgefäße, Röte, Wärme, Schwellung, große Empfindlichkeit und Schmerzen bei der Berührung sind die wesentlichsten Erscheinungen. Zuweilen entwickelt sich der R. aus unbekannten inneren Ursachen, z. B. Verdauungsstörungen. Hierher gehören: der sogen. Buchweizenausschlag bei Schafen, Schweinen, selten Rindern, und zwar bei weißen oder weißgefleckten Tieren nach längerer Fütterung von Buchweizen und gleichzeitiger Einwirkung der Sonne. R. am Kopfe, Fieber, auch Erscheinungen der Gehirnkongestion kennzeichnen den Ausschlag, der schnell bei Stallhaltung, Eröffnen des Hinterleibes zurückgeht. Ferner die Kopf- oder Blatterrose der Schafe. — Gewöhnlich ist der R. veranlaßt durch Aufnahme fauliger oder zersetzter Stoffe von einer meist ganz kleinen, mit Schorfen bedeckten Wunde aus in die umgebenden Lymphgefäße; man nennt ihn Wund-R. So ist es besonders häufig bei Pferden, daß von kleinen Streichwunden oder veralteten Maukeschorfen aus an den Hinterfüßen plötzlich meist über Nacht eine starke schmerzhafte Anschwellung der Haut der Hinterfüße, keilförmig dem Laufe der Lymphgefäße an der inneren Fläche bis zum Schlauche folgend, auftritt (Einschuß). Sorgfältige Reinigung der kleinen Wunden mittels Seifenbäder, Anwendung von desinfizierenden Mitteln, namentlich Lysolbäder, Einreiben der entzündeten Haut mit Karbolöl mindern bald die Entzündung und das Wundfieber. Die zurückbleibende unschmerzhafte Anschwellung mindert sich später nach Bewegung. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Rotlauf der Schweine, Stäbchen-R., Backsteinblatter, früher Schweinetyphus, Petechialtyphus genannt, ist eine akute Infektionskrankheit der Schweine, veranlaßt durch einen specifischen Bacillus, welche sehr verbreitet, namentlich im Hoch- und Nachsommer auftritt und besonders die veredelten Rassen und die Tiere im Alter von 3—12 Monaten befällt. Der krankmachende Bacillus wird vom Verdauungskanal aufgenommen, und zwar durch die Aufnahme des Kotes (oder der hiermit besudelten Nahrung), des Blutes und des Abwaschwassers vom Fleisch kranker Tiere. Nicht immer ist aber Ansteckung nachzuweisen, wahrscheinlich wird in diesen Fällen der Infektionsstoff vom Boden aus, in dem er sich lange lebensfähig erhält bezw. vermehrt, mit der Nahrung, besonders mit Erde besudeltem verdorbenem Futter ꝛc. aufgenommen. Die Erscheinungen sind Mattigkeit, schlaffer Gang, vieles Liegen, Versagen des Futters, Temperatursteigerung auf 40—42° C. Am auffälligsten sind stets die Blutaustretungen in der Haut, in Form blaurötlicher bis schwärzlicher, schnell sich ausbreitender und zusammenfließender Flecke, besonders am Unterbauche, Brust, Hals ꝛc. Genesung ist zu erhoffen, wenn die Flecke kleiner und beschränkt auftreten; unter entgegengesetzten Verhältnissen tritt der Tod in 6 Stunden bis 3 Tagen ein. In neuerer Zeit wird auch das Nesselfieber (s. d.) als eine mildere Form des R.es angesehen. Als Nachkrankheiten wird Herzklappenentzündung mit nachfolgendem Tode beobachtet. Die Behandlung erfordert frischen, kühlen Aufenthalt, eröffnende Diät (saure Milch, Molken), Laxanzen, besonders das den Darmkanal desinfizierende Kalomel mit Ricinusöl. Wichtig ist die Vorbeugung für die noch gesunden Schweine. Herausnehmen der gesunden Schweine aus den infizierten Stallungen, Vermeidung der Verschleppung durch sorgsame Beseitigung der Kadaver und ihrer Teile, Reinigung und Desinfizierung des Stalles, Futteränderung, besonders Grünfutter, saure Milch, Verabreichung von Säuren im Getränk, Kaltwasserübergießungen erweisen sich nützlich. Die von Pasteur eingeführte Schutzimpfung veranlaßt zwar geringe Verluste und Unempfänglichkeit, ist aber durch das Lorenz'sche Verfahren (Impfung mit einem besonders hergestellten Blutserumpräparate und nachher mit R.kulturen) in Deutschland ganz verdrängt. Das weiter als Impfmaterial empfohlene Porkosan hat sich nicht überall als zuverlässig bewährt. Der Genuß des Fleisches notgeschlachteter Tiere verursacht keine Ge-

sundheitsschädigungen, doch wird bei hochgradiger Krankheitsausbildung das Fleisch als verdorben angesehen. Neuerdings ist für die Krankheit Anzeigepflicht und veterinärpolizeiliche Bekämpfung eingeführt. — Litt.: Lydtin und Schottelius, R. d. S., seine Entstehung und Verhütung.

Rotschimmel, s. Pferdefarbe.

Rotschwingel (Festuca rubra L.), ♃, ist ein gutes Untergras für Wiesen und Weiden mit humosem oder Moorboden, verträgt auch die Berieselung.

Rottanne, s. Fichte.

Rotten, s. Röste des Flachses.

Rotwild, s. Edelwild.

Rotz, R.krankheit, Wurm, dem Pferdegeschlechte eigentümliche ansteckende Infektionskrankheit, welche in zwei Formen auftritt, dem Nasen-R., kurz als R. bezeichnet, und dem Haut-R., unter dem Namen Wurm bekannt. Der R. giebt sich zu erkennen durch meist einseitigen, lang andauernden Nasenausfluß, durch harte, kalte, nicht schmerzhafte Anschwellung der Kehlgangsdrüsen und durch das Auftreten von kleinen Knötchen und schankrösen Geschwüren mit speckigem Grunde und angenagten Rändern. Solange die letzteren nicht in den sichtbaren Teilen der Nasenscheidewand auftreten, kann man den R. nicht feststellen; man bezeichnet diesen Zustand als R.verdacht oder verdächtige Druse. Vielfach verläuft der R. ganz schleichend, unter undeutlichen Erscheinungen; in diesen Fällen läßt sich aus der nach Einimpfung von Malleïn auftretenden typischen Temperatursteigerung auf das Vorhandensein des R.es schließen. Ausnahmsweise verläuft der R. sehr schnell (akuter R.), wobei sich Fieber, Blutleiden und schnelles Hinzutreten von Wurmerscheinungen einstellt. — Beim Wurme treten Knoten in der Haut auf, welche sich bald in Geschwüre umwandeln. Sie sitzen meist an einem Teile (innere Schenkelfläche, Vorkopf, Halsseite) gehäuft und wie angereiht an Strängen, den Wurmsträngen. Meist sind die zugehörigen Lymphdrüsen vergrößert und verhärtet und der betreffende Bezirk etwas ödematös angeschwollen. — Der R., veranlaßt durch den R.bacillus, entsteht durch Ansteckung, d. h. Übertragung des am Nasenausfluß und Geschwürsekret haftenden Ansteckungsstoffes von Tier zu Tier oder mittelbar durch besudelte Gegenstände (Stallungen, Krippen, Tränkeimer, Geschirre, Decken 2c.). Die Inkubationszeit beträgt meist 3—6 Wochen, doch bleibt die Krankheit zuweilen selbst jahrelang verborgen. Auf andere Tiere, besonders Rinder, geht die Krankheit nicht über, wohl aber auf den Menschen. Der R. ist unheilbar. Wegen der großen Gefährdung der Pferdebestände sind rotz- oder wurmverdächtige Tiere sofort abzusondern, am besten in einem Kuhstalle unterzubringen. Die veterinärpolizeilichen Maßregeln bestehen in Anzeigepflicht, Tötung rotzkranker und wurmiger Tiere und gründlicher Desinfektion, Stallsperre für rotz- und wurmverdächtige Tiere und polizeilicher Beobachtung der der Ansteckung verdächtigen Tiere.

Rotz der Schafe, s. Nasenkatarrh.

Royal Agricultural Society of England (Königl. Landw.-Gesellschaft von England), gegründet 1840. Ihr Wahlspruch ist: „Praxis with Science" (Praxis und Wissenschaft). Ihre Aufgabe gliedert sich nach zwei Seiten: 1. der praktischen, deren Hauptbestandteil eine jährlich stattfindende Ausstellung (Show) ist, und 2. der wissenschaftlichen, für deren Zwecke ein vollständig ausgerüstetes chemisches Laboratorium zur Analyse von Futter- und Düngemitteln, Bodenarten 2c. dotiert ist und die Dienste chemischer, botanischer, zoologischer und Veterinär-Sachverständiger in Anspruch genommen werden. Außerdem wird in Woburn eine Versuchsfarm (Experimental Farm) und Topfkulturstation (Pot Culture Station) unterhalten, woselbst ausgedehnte Versuche, betr. Anbau von Pflanzen, Verhalten von Bodenarten, mit Futtermitteln 2c. 2c. ausgeführt werden. Das Vereinsorgan der Gesellschaft (Journal of the R. A. S.) erscheint in vierteljährlichen Heften und enthält Artikel erster Autoritäten über die wichtigsten landw. Tagesfragen. Die R. A. S. verteilt Gold- und Silbermedaillen und gewährt das Recht lebenslänglicher Mitgliedschaft an Studierende der Landwirtschaft bei jährlich stattfindenden Prüfungen; sie hat in Gemeinschaft mit der Landw.-Gesellschaft von Schottland (Highland and Agricultural Society of Scotland) im Jahre 1897 Jahresprüfungen eingerichtet zur Verteilung eines Nationaldiploms für Theorie und Praxis der Milchwirtschaft. Der Verwaltungskörper der R. A. S. setzt sich zusammen aus einem jährlich zu wählenden Präsidenten, 12 Bevollmächtigten, 12 Vice-Präsidenten und 50 Vorstandsmitgliedern. Die R. A. S. zählt über 11000 Mitglieder.

Rübe, s. Futter-, Kohl-, Runkel-, Wasser-, Zucker-R. und Möhre.

Rübenabfälle und Erdkehricht aus der Rübenkammer und der Rübenmiete sind gewöhnlich als Material zur Kompostbereitung gut zu verwenden; die von den Zuckerrüben schon auf dem Felde bei der Ernte abgeschnittenen Köpfe und Schwänze werden entweder untergeackert oder, wenn sie hinreichend rein sind, verfüttert, ebenso oft auch weitere in der Fabrik vorkommende R.

Rübenblätter enthalten durchschnittlich bei 1,3 % verdaulichem Rohprotein 4,8 % stickstofffreie Substanzen, besitzen also ein enges Nährstoffverhältnis. Man füttert sie frisch bis zu 50 kg an Mastvieh. Beim Einsäuern erleiden sie starke Verluste (ca. 50 %) und ungünstige Qualitätsänderungen. Trotzdem sollten sie eingesäuert werden. Man kann die Qualität des Sauerfutters durch Waschen verbessern, wobei allerdings weitere Verluste (etwa 10 %) eintreten; jedoch hat das gewaschene Rübenblatt immer noch den gleichen Nährwert wie etwa Futterrüben.

Rübenblattwespe, s. Rapssägewespe.

Rübenbrennerei. Die Verarbeitung von Zuckerrüben auf Spiritus ist in Deutschland der Steuerverhältnisse wegen nicht lohnend, in Frankreich dagegen weit verbreitet und hoch entwickelt. Sie umfaßt folgende Operationen: 1. Das Waschen der Rüben. 2. Die Zerkleinerung in Schnitzel oder Brei. 3. Das Ansäuern mit Schwefelsäure zur Verhütung von Nebengärungen. 4. Die Saftgewinnung: a) durch Maceration (Auslaugung des Zuckers mit Wasser oder noch besser nach Champonnois mit Schlempe); b) durch Diffusion. Maceration und Diffusion unterscheiden sich nur dadurch, daß die erstere in offenen, letztere nach Art der Diffusion in der Zuckerfabrikation (s. d.) in geschlossenen

Gefäßen ausgeführt wird; c) durch Pressen. 5. Die Gärung, welche kontinuierlich durchgeführt wird, indem der frische Saft mit schon in Gärung befindlichem versetzt wird. 6. Die Destillation.

Rübenheber. Die Aufgabe des R.s ist, die im Boden befindlichen Rüben derartig zu lockern, daß sie ohne Schwierigkeit mit der Hand herausgezogen

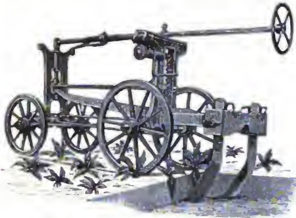


Fig. 809. Rübenheber von Siedersleben.

werden können. Die R. haben in ihrer Form viel Ähnlichkeit mit den Untergrundpflügen; nur ist das Schar derartig eingerichtet, daß es nach einer Seite hin schneidet. Dasselbe hat die Aufgabe, die Rüben zu untergreifen und von dem anhaftenden Erdreiche zu lockern: es muß derartig gestellt sein, daß es die Wurzeln von der Seite angreift, da andernfalls



Fig. 810. Rübenheber von Paul Behrens in Magdeburg.

stets eine Beschädigung derselben eintreten würde. Zweischarige R. wurden zuerst von W. Siedersleben in Bernburg gefertigt. Das Instrument (Fig. 809), in einem vierräderigen Wagen montiert, hat zwei stark nach vorn gekrümmte Schare, die an einem vertikal drehbaren Balken gehoben und herabgelassen werden können. Ihr Tiefgang ist in Schlitzen regulierbar und ihre Entfernung läßt sich je nach dem Reihenstande der Rüben zwischen 0,39 und 0,52 m ändern. Nach demselben Prinzip arbeitet der zweireihige Patent-R. von Laaß & Co. in Magdeburg, der eine sehr reinliche Arbeit dadurch liefert, daß die Ackerkrume unverändert bleibt und nicht große Stücken Erde aus dem Felde geworfen werden. Als Bespannung genügen 4 Ochsen in dem härtesten Boden. Eine Maschine, welche die Rüben wirklich aus dem Boden aushebt, ist die Rübenerntemaschine mit Vorderwagen von P. Behrens in Magdeburg; die arbeitenden Teile sind 2 hoch und niedrig stellbare, schneidartige, geneigte Stahlscheiben mit Laufrädern. Bei der Arbeit wird der Vorderwagen vom Sitze aus so gesteuert, daß die Rübenreihe zwischen die herabgelassenen Holzscheiben gelangt. Diese schneiden 8 cm bis zu ihren winkelförmigen Laufkränzen in den Boden ein, so daß die beim Vorwärtsbewegen sich drehenden Scheiben wie eine rotierende Zange wirken. Sie halten den zwischen sie gelangenden Erdboden und mit ihm die Rüben fest, welche langsam und mit allen Wurzeln ohne Beschädigung oder Bruch aus der Erde gezogen werden und hinter der Maschine niederfallen. Die Fig. 810 stellt die Maschine in der Arbeitsstellung von hinten dar. Leistung $1^1/_4$ ha täglich. Mit dieser Maschine in der Wirkungsweise stimmen im wesentlichen überein die R. von Schütz und Bethle in Lippehne N.-M. und Carl Thomann in Giebichenstein bei Halle a. S. — Litt.: Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Rübenkern, s. Runkelrübe (3).

Rübenkernlegevorrichtung, Meinshausen'sche, ist aus Fig. 811 verständlich, nach welcher 1 der Saattrichter, 2 die Saatrolle ist; 3 sind die vorderen

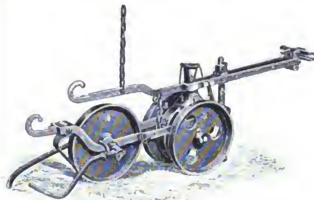


Fig. 811. Meinshausen'sche Rübenkernlegevorrichtung von Fr. Dehne, Halberstadt.

Laufräder, 4 ist das hintere Laufrad, welches die in die von dem Schar 5 gezogene Furche gelegten Kerne festdrückt, während die auf der Achse des Rades 4 angebrachten zwei Zustreicher so viel Erde auf die Kerne bringen, daß diese nicht bloß daliegen, sondern gut aufgehen. Für jede Reihe Rüben ist die Anbringung eines Hebels an die Drillmaschine erforderlich.

Rübenkraut, s. Kraut (2).

Rübenkrautabschneider, fahrbarer. Die Maschine dient dazu, die Rübenblätter von den Blattstielen der Rübenköpfe so zu trennen, daß diese zusammen bleiben und als wertvolles Futter abgefahren werden können, wogegen die Rübenblätter, welche angefault oder mit Erde beschmutzt sind, als Gründüngungsmasse auf dem Acker liegen bleiben.

Rübenmüdigkeit. Zuweilen gehen die Rüben zwar regelmäßig auf, die Blätter beginnen jedoch

früher oder später zu welken, werden mattgrün, gelb, grau und sterben schließlich ganz ab. Diese Erscheinung wird als R. bezeichnet, da aber sehr verschiedene Ursachen dieselbe hervorbringen können, so kann damit sehr Verschiedenartiges bezeichnet werden. Die Ursachen können sein: Erschöpfung des Bodens an Phosphorsäure oder Kali ꝛc., ungünstige physikalische Beschaffenheit des Untergrundes bei zu rasch aufeinanderfolgendem Anbau der Rübe, Beschädigungen durch Feinde aus dem Pflanzen- und Tierreiche ꝛc., besonders durch die Rübennematode (s. d.).

Rübennematode (Heterodera Schachtii A. Schmidt), eine Art der Fadenwürmer oder Älchen, welche an den Wurzeln verschiedener Pflanzen, besonders der Zucker- und Futterrüben lebt und eine der häufigsten Ursachen der Rübenmüdigkeit ist, wobei die Rübenpflanze zwar wachsen kann, aber in ihren Erträgen zurückgeht, auf 100 Ctr. pro Morgen und endlich noch weiter; bei starkem und zeitig eintretendem Befall kann die Pflanze sogar schon in frühem Entwickelungszustand völlig dahinsiechen. Man erkennt die R.n an den Wurzeln, wo sie wie etwa 1 mm große Sandkörnchen sitzen. Es sind dies die blasenartig angeschwollenen weiblichen Tiere, sie stecken mit dem Kopfende in der Wurzel, der übrige Teil des Körpers liegt frei und erweist sich als mit zahlreichen Eiern erfüllt. Aus letzteren schlüpfen noch vor Winter die aalförmigen jungen Larven aus, die sich im Erdboden verbreiten. Letzterer wird dadurch für die nächsten Jahre verseucht; werden auf ihm wieder Rüben gebaut, so wandern die Älchen in deren Wurzeln ein und nehmen hier Geschlechtsdifferenz an; die Männchen bleiben aalförmig, während die befruchteten Weibchen anschwellen. Verhütungsmaßregeln: Anbau der Rübenpflanze nur aller 4—8 Jahre auf demselben Felde, Unterlassung der Heranziehung der Rübenpflanzen in beständigen Samenbeeten, weil in diesen gewöhnlich die R. sich einnistet und mit den Pflanzen auf's Feld kommt. Verhütung der Verschleppung nematodenhaltiger Erde, die in der Rübenkammer und in der Rübenwäsche vorhanden ist, wenn die Rüben von verseuchten Feldern stammen; solcher Kompost und Schlamm ist mit Ätzkalk zu versetzen und nur zum Düngen der Wiesen zu verwenden. Ackergeräte, Hufe der Zugtiere, Fußbekleidungen der Arbeiter können die R. von verseuchten Feldern verschleppen. Ist die R. einmal auf einem Felde vorhanden, so kann sie auch durch andere Pflanzen daselbst am Leben erhalten werden; man hat sie auf Wurzeln von 30 verschiedenen Pflanzenarten angetroffen; unter diesen stehen Hafer und Gerste, die meisten Cruciferen, sowie einige Leguminosen obenan. Vertilgung nach Kühn durch Anbau von Fangpflanzen, wozu am besten Sommerrübsen taugt; er wird möglichst dicht auf das rübenmüde Land Anfang April gesäet: hat er das vierte oder fünfte Blatt entwickelt, so hat sich die Mehrzahl der Älchen auf seinen Wurzeln festgesetzt und wird jetzt mit der Pflanze zerstört durch Überfahren mit der Drillhacke, Eggen, Grubbern und Unterpflügen der entwurzelten und abgetrockneten Pflanzen. Auf stark verseuchten Feldern ist ein Brachjahr mit vier aufeinanderfolgenden Fangpflanzensaaten einzulegen, oder es kann nach Zerstörung von zwei Fangpflanzensaaten noch eine Kartoffelsorte von kurzer Entwickelungsdauer gebaut werden. Düngungen mit Kalisalzen sind kein direktes Gift gegen die Nematoden und können dieselben nicht vertilgen, wiewohl dadurch die Rübenpflanze gekräftigt wird und manchmal den Angriffen der R. besser widersteht. — Litt.: J. Kühn, Zeitschr. des landw. Centralver. d. Pr. Sachsen 1870, 1871, 1875; Bericht a. d. phys. Labor. des landw. Inst. Halle 1886; Hollrung, Jahresber. d. Versuchsstat. f. Nematodenvertilgung 1891; Frank, Kampfbuch.

Rübenrost, s. Rost.

Rübenrotation. Der Anbau der Zuckerrübe ist dort, wo derselbe nach den Boden- und klimatischen Verhältnissen mit Erfolg betrieben werden kann, ein so lohnender, daß man demselben eine möglichst große Fläche einräumt. Auf der anderen Seite aber macht auch die Zuckerrübe besonders hohe Ansprüche an die Beschaffenheit, Düngung und Bearbeitung des Bodens. Es ist deshalb, namentlich bei größeren Gütern, häufig nicht angängig, auf dem ganzen Ackerareal Rübenbau zu treiben; man muß vielmehr die hierfür besonders geeigneten Grundstücke ausscheiden und auf denselben eine R. einrichten.

Rübensamenauslesemaschine, s. Auslesetuch.

Rübenschneidemaschine, s. Wurzelschneidemaschine.

Rübenschnitzel, s. Diffusionsrückstände, Schnitzelpresse und Schnitzeltrocknung.

Rübenschorf, s. Schorf.

Rübenschwanzfäule, Bakteriose der Rüben, an den Zucker- wie Futterrüben auf dem Felde vorkommende Fäulniserscheinung, welche von der Hauptwurzel aus bis in den Rübenschwanz und manchmal bis nahe an den dicksten Teil der Rübe hinaufsteigt und sich durch das Abwelken der erwachsenen Blätter der Pflanze verrät. Sie kommt später oft zum Stillstand; die Rübe macht dann wieder neue gesunde Seitenwurzeln. Die R. wird durch Bakterien erregt, welche von den unteren faulen Partieen aus ihren Weg in den Gefäßen des Rübenkörpers aufwärts nehmen und aus ihnen in das benachbarte Gewebe eindringen. Ungünstige Bedingungen im Untergrunde, vielleicht auch Verletzungen des Rübenschwanzes durch Tierfraß scheinen die Veranlassung zu sein und zur R. zu führen, wenn die betreffenden Bakterien im Erdboden vorhanden sind. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Rübenschwemme (Zuckerf.) dient zum Transport der Rüben vom Rübenhause zur Wäsche und besteht in einem gemauerten Kanal oder einer eisernen Rinne von geringem Gefälle, in welcher die Rüben durch einen Wasserstrom der Wäsche zugeführt werden.

Rübenspiritus, s. Rübenbrennerei.

Rübenwäsche (Zuckerf.), Vorrichtung, durch welche die Zuckerrüben von anhängendem Sand, Erde u. dgl. befreit werden sollen. Die Konstruktion derselben ist der der Kartoffelwäsche (s. d.) analog.

Rübenweißling, s. Kohlweißling.

Rübenzucker, s. Zuckersteuer und Zuckerzoll.

Rübenzuckerfabrikation, s. Zuckerfabrikation.

Rubia tinctorum, s. Krapp.

Rüböl, das durch Auspressen der Samen verschiedener Brassica-Arten gewonnene fette Öl dient, nachdem es durch Behandlung mit Schwefelsäure raffiniert ist (s. Ölfabrikation), vorzugsweise als Brennöl. Das R. ist schwach gelb gefärbt, dickflüssig, scheidet unter dem Gefrierpunkt feste Glyceride ab und erstarrt bei — 10° vollständig.

Rubrikenbuch, s. Handbuch.

Rübsaat, s. Rübsen.

Rübsaatpfeifer, Rapspfeifer, Rapszünsler (Botys margaritalis Hb.) (Fig. 812). Die Raupe spinnt zwischen den Schoten des Rapses, Rübsens und Rettichs Fäden und frißt Löcher hinein, um zu dem Samen zu gelangen, von welchem sie sich nährt. Solche Schoten sehen wie eine Flöte aus und enthalten zerstörte Samen. Im Sept. verspinnt sich die Raupe in der Erde und verpuppt sich im Mai. Schmetterling: Juni bis August. Tiefes Pflügen nach der Ernte; Aussetzen des Rapsbaues.



Fig. 812. Rübsaatpfeifer.

Rübsaatweißling, s. Kohlweißling.

Rübsen, Rübenraps, Banater Raps, Rübsamen, Rübsaat, Rübenkohl, kleiner Raps, Rübsprenkel (Brassica Rapa oleifera DC.), ⊙ und ⊙ (Fig. 813), eine Ölfrucht aus der Familie der Kreuzblüter und Gattung Kohl, unterscheidet sich vom Raps (s. d.) hauptsächlich durch die grasgrünen und behaarten ersten Blätter, die sich im Herbste oft bunt „verfärben". Der R. ist kleiner als der Raps; seine Schoten enthalten kleinere, lichtere Samen, welche 5—8 % weniger Öl geben. Wärmeansprüche des Winter-R.s 2100 bis 2300° C., des Sommer-R.s 1600—1750° C. Der R. macht gegenüber dem Raps geringere Ansprüche an Boden und Düngung. Er gedeiht, besonders als Sommer-R., noch auf sandigem Boden. Wegen seiner um 20 Tage kürzeren Vegetationsdauer kann er später als der Raps zu Ende August oder Anfang Sept. nach einer Vorfrucht, gewöhnlich einem früh abgeernteten Getreide oder einer Hülsenfrucht, besonders nach Wickfutter, angebaut werden. Die Saat ist dichter auszuführen, die Drillreihen werden daher enge, auf 30—50 cm Entfernung gestellt. Saatmenge bei Breitsaat 0,15—0,2, bei Drillsaat 0,13—0,18 hl auf 1 ha, bei Sommer-R. 0,25—0,31 resp. 0,2—2,25 hl. Letzterer soll nicht vor Ende Mai angebaut werden. Er eignet sich auch wegen seiner kurzen Vegetationsdauer von 12 Wochen zum Anbau als Stoppelfrucht. Der R. wird nicht verpflanzt. Die Verwendung, wie die Kultur und Ernte, welche um ein bis zwei Wochen früher als bei dem Raps eintritt, stimmen mit jener des Rapses (s. d.) vollkommen überein. Gegen den Insektenfraß zeigt er sich etwas widerstandsfähiger als der Raps. Ernteerträge des Winter-R.s 15—26 hl à 63—64—68 kg und 20—30 dz Stroh, des Sommer-R.s 8,5 bis 13 hl Körner à 58—60—66 kg und 12—18 metr Stroh pro ha.



Fig. 813. Rübsen. — a Staubgefäße und Fruchtknoten.

Rübsenkuchen verhalten sich in Zusammensetzung und Nährwirkung den Rapskuchen (s. d.) ähnlich und werden im Handel von diesen nicht unterschieden.

Rubus fruticosus, s. Brombeere.

Rubus Idaeus, s. Himbeere.

Ruchadlo, s. Pflug.

Ruchgras (Anthoxanthum odoratum L.), ♃, Untergras, blüht Mai, Juni, durch aromatischen Geruch ausgezeichnet, welcher von dem darin enthaltenen Cumarin (das auch im Waldmeister vorkommt) herrührt. Als Futter ziemlich wertlos.

Rückbiegige Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Rückbildung, s. Reversion.

Rückbildungsstoffe (Füttgl.), die im tierischen Stoffwechsel, namentlich bei dem Zerfall der Eiweißsubstanz gebildeten Stoffe, welche schließlich als „sensible" Endprodukte des Stoffwechsels in der Form von Harnstoff, Hippursäure, Harnsäure, Gallenbestandteilen ꝛc. aus dem Körper ausgeschieden werden. S. Ernährung der Tiere.

Rücken, s. Form des Rindes und Körperteile des Tieres (2).

Rückenbau, Beetbau. Die typische Form des R.es ist in Fig. 814—816 dargestellt. EF ist der Bewässerungs-, GH der Entwässerungsgraben; das Gefälle zwischen beiden sei geringer als 2%, so daß die Anlage einer Hangbewässerung nicht angezeigt ist. In diesem Falle legt man dachförmige Flächen an, auf deren Firsten die Rieselrinnen rr angeordnet werden, während in den Thalwegen, in welchen je zwei Hangflächen zusammenstoßen, die Entwässerungsrinnen vv gezogen werden. Erstere werden aus dem Bewässerungs-

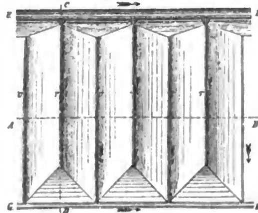


Fig. 814. Rückenbau, Grundriß.



Fig. 815. Rückenbau, Querprofil.

graben gespeist, füllen sich vollständig an und lassen das Wasser auf beiden Seiten gleichmäßig überschlagen. Dasselbe überrieselt die anliegenden Hangflächen und sammelt sich in den Entwässerungsrinnen, welche das abgerieselte Wasser in den Entwässerungsgraben leiten. Das Gefälle in der Querrichtung zwischen den Be- und Entwässerungsrinnen (4—6 %) muß in der Regel künstlich durch Abtrag in der Nähe der letzteren und Auftrag dicht bei den Rieselrinnen erzeugt werden, wenn man es nicht vorziehen sollte, die Umformung der ursprünglich ebenen Fläche durch allmähliche Erhöhung in der Firstlinie und Vertiefung in den Thalwegen, sowie durch stetig fortgesetzte Planierung der Hänge anzustreben. Rücken mit sehr breiten Flächen erhalten in der



Fig. 816. Rückenbau, Längenschnitt.

Mitte kleine Regulierungsrinnen, analog diesen Rinnen bei dem Hangbau (s. d.); zuweilen kann es empfehlenswert sein, die Einrichtung derartig zu treffen, daß diesen auch mittels kleiner, in der Richtung des Hanges angelegter Zuleitungsrinnen frisches Wasser aus der oberen Rieselrinne gegeben wird. Die Lage der Rücken richtet sich nach der Terraingestaltung und der Lage der Be- und Entwässerungsgräben. Liegen letztere in geraden, parallelen Linien, wie Fig. 814, so erhalten auch die einzelnen Rücken parallele Lagen zu einander. Bei nicht ebener Lage des Terrains müssen diese

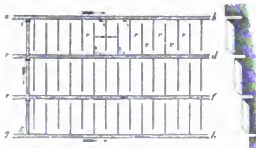


Fig. 817. Rückenbau mit wiederholt benutztem Wasser.

Gräben in mehr oder weniger gekrümmten Linien traciert werden, um ihnen das erforderliche stetige Gefälle zu geben. In diesem Falle wird die Anordnung der einzelnen Rücken ebenfalls eine mehr oder weniger unregelmäßige, wobei jedoch stets anzustreben ist, die Riesel- und Sammelrinnen jedes einzelnen Rückens möglichst parallel zu einander zu tracieren, da nur in diesem Falle eine gleichmäßige Überrieselung ohne Einschaltung zu vieler, die Instandhaltung und Beerntung erschwerender Regulierungsrinnen ermöglicht wird. Die Wiederbenutzung des Wassers beim R. wird in Fig. 817 dargestellt. Das Terrain besitzt von oben nach unten der Zeichnung ein Gefälle von etwa 2 %, während die Rücken eine Länge von 12 m erhalten. In diesen Abständen werden in der Richtung der Horizontalen die Gräben a b, c d, e f 2c. gezogen und der Raum zwischen je zwei Gräben zu einer Rückenschicht ausgebildet. r r sind die Rieselrinnen derselben, welche von dem oberhalb gelegenen Graben gespeist werden, v v die Entwässerungsrinnen, die das abgerieselte Wasser dem unteren Graben zuführen. Der Graben c d ist somit Entwässerungsgraben der ersten und Bewässerungsgraben der zweiten Schicht. Die einzelnen Schichten liegen, wie die Profilzeichnung darlegt, terrassenförmig untereinander; die Gräben sind derartig tief in das Terrain eingeschnitten, daß eine vollkommene Trockenlegung auch ohne besondere Entwässerungsgräben erreicht werden kann. Mittels des Zuleitungsgrabens i k und der in demselben an passenden Stellen, sowie in den Gräben der einzelnen Schichten anzubringenden Sperrvorrichtungen ist die Möglichkeit gegeben, jeder Schicht direkt frisches Wasser zuzuführen und diese unabhängig von den anderen Schichten zu bewässern. — Litt.: Friedrich, Wasserbau; Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.

Rückenmarkslähmung, s. Kreuzlahmheit.

Rückenmarksschlagfluß, s. Harnwinde, schwarze.

Rückenwäsche der Schafe, s. Pelzwäsche.

Rückschlag, Erscheinungen und Eigenschaften an den Nachkommen unserer Zuchttiere, welche die Eltern nicht hatten, sondern nur Voreltern unbeschränkter Generation, besonders R. auf Großeltern als eine regelmäßige Erscheinung betrachtet und die Unzulässigkeit der Züchtung nicht rassereiner Tiere damit unterstützt. Streicht man alle die Fälle, wo mangelhafte Erkenntnis der Eigenschaften der Eltern vorliegt, nimmt man nicht Vererbung fertiger Eigenschaften, sondern Anlage zu solchen an, so haben wir es mit dem R. als Ausnahmeerscheinung zu thun, die so selten ist, daß aufmerksame Halbblutzüchter unter tausenden von Fällen keinen R. zu verzeichnen hatten. Entkleidet man den R. von seiner Mystik, so ist es ganz erklärlich, daß im Kinde nicht entwickelte Anlagen im Enkel zur Entwickelung kommen, in diesem Sinne wird der Ausdruck R. als unschädlicher Sprachgebrauch bleiben können, nur darf man die Regel, daß zunächst die Eigenschaften der Eltern sich in der Vererbung ausprägen, nicht erschüttern wollen. — Litt.: Keller, Vererbungslehre; v. Nathusius, Vorträge I.; Settegast, Tierzucht; Weckherlin, Tierproduktion, 4. Aufl.; Sanson, Econ. du bétail II.; Miles, Stockbreeding.

Rückständige Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Rückstaudeiche oder **Rückdeiche** werden längs eines Seitenflusses so weit geführt, bis die Erhöhung des Geländes die Anlage des Deiches entbehrlich macht.

Rückversicherung, s. Versicherungswesen.

Rückzölle, s. Zoll.

Rudel, Vereinigung einer kleineren oder größeren Zahl beisammen bleibender Stücke von Edel-, Dam-, Gems-, Elchwild. Bei Sauen pflegt man den Ausdruck Rotte (doch auch R.), bei Rehwild Sprung zu gebrauchen.

Rueff, Dr. Adolf von, geb. 2. Juni 1820 zu Stuttgart, gest. 9. Okt. 1885 ebendaselbst. 1846 als Lehrer der Zootechnik an die landw. Akademie zu Hohenheim berufen, wirkte R. daselbst 23 Jahre. In der Litteratur nahm er als einer der ersten den Kampf gegen die „Konstanzlehre" der alten Schule der Tierzüchter auf. 1869 zur Direktion der k. Tierarzneischule nach Stuttgart berufen, war er ein entschiedener Gegner der hoch getriebenen An-

forderung an eine akademische Ausbildung aller Tierärzte; er verfocht das System der Aufstellung von zweierlei Klassen für den tierärztlichen Dienst. Er trat 1876 in den Ruhestand. Werke: Bau und Verrichtung des Körpers unserer Haustiere, (3. Aufl. 1870); Baumeister, Handbuch der landw. Tierkunde (neue Ausg. der 4. Aufl. 1872); Scheren unserer Haustiere (1873); Rasse, Haar und Gang des Pferdes (1874); Bau und Einrichtungen der Stallungen (1875); Beschlagkunde (1876); Rassen des Rindes (1876); Beschreibung der Rassen des Rindes (1877); Wandtafeln zur Darstellung der Rassen des Pferdes und Rindes (1877); Allg. Tierzuchtl. (1878); Impfung beim Kampfe gegen die Lungenseuche, im Gegensatze zu den Tilgungsmaßregeln der modernen Seuchenpolizei (1881) 2c.

Rusen, Locktöne der zu einer zersprengten Kette gehörigen Rebhühner, auch Laute der Eulen und Wildtauben.

Ruheperiode, Ruhepause (Füttgl.). Wenn die im Tierkörper vorhandene Spannkraft durch angestrengte Muskelarbeit (s. Kraftproduktion) rasch aufgezehrt worden ist, so muß eine R. eintreten, damit bei dem Durchgange des Plasmastromes durch die Gewebezellen infolge des Zerfalles einer weiteren Menge von Stoff wiederum Spannkraft sich auslösen und entsprechend der Ausbildung des ganzen Muskelsystems sich ansammeln, zu neuen Kraftanstrengungen verfügbar werden kann.

Ruhr, Dysenterie, ist eine infektiöse Darmentzündung, gewöhnlich seuchenartig auftretend und gekennzeichnet durch hartnäckige bezw. blutige Durchfälle. Man kann mehrere Formen unterscheiden: a) Die R. erwachsener Tiere, seuchenartig nur bei Rindern, seltener bei Schafen vorkommend, entsteht durch verdorbenes fauliges Wasser, überschwemmte sumpfige Weiden. Unter den Erscheinungen eines entzündlichen Fiebers tritt häufige durchfällige Entleerung anfangs kotiger, später wässerig-schleimiger, grauer, übelriechender und schäumender, selbst blutiger Exkremente hervor, dabei starker Afterzwang, Kolik, schnelle Abmagerung. In leichteren Fällen geht die Krankheit in 4—8 Tagen in Genesung über, in schwereren veranlaßt sie den Tod, selten geht sie in chronische R. über. Stallhaltung, Fütterungs- und Wasserwechsel sind die ersten Bedingungen zur Vorbeugung und Beseitigung. Den Patienten giebt man Schrot, Kleie, schleimiges Gesöff, besonders mit geröstetem Mehl. Frottieren der Beine, Prießnitzumschläge um den Leib, schleimige Abkochungen mit Zusatz von Opium, bei fauliger R. Salzsäure, Kampfer 2c., im Notfalle Bleizucker, sind die gebräuchlichsten Mittel; s. a. Durchfall. b) Weiße R. der Kälber, Lämmer-R. Die Krankheit tritt unter Kälbern und Lämmern seuchenartig in einzelnen Stallungen auf; sie besteht in einem infektiösen Darmkatarrh, der die Tiere unmittelbar oder sehr bald nach der Geburt befällt und in 1—3 Tagen unter den Erscheinungen einer heftigen Diarrhöe, Absatz von grauweiß-schleimigen Massen und schnellem Verfall der Kräfte zum Tode führt. Als Ursache ist ein Bakterium gefunden worden, welches, einmal eingenistet, wahrscheinlich schon im Mutterleibe die jungen Tiere infiziert, dergestalt, daß jedes neuangekommene Junge ergriffen wird. Wichtig ist deshalb auch die Vorbauung dadurch, daß man die hochtragenden Tiere mindestens 4—6 Wochen vor der Geburt aus dem infizierten Stalle entfernt und besonders aufstallt, oder daß man den Stall gründlich desinfiziert, am besten während des Weideganges. Die Behandlung ist nicht immer erfolgreich. Am meisten wird verwendet Opium (0,3 mit Magnesia carbonica 1,0, Rhabarber 4,0 in Kamillenthee, nach 12 Stunden zu wiederholen [Hertwig], oder Opiumtinktur 1,0 mit Altheeschleim alle 2 Stunden einzugeben). Zuweilen, aber nicht immer haben sich die sogen. Thüringer Pillen bewährt. Als Hausmittel finden Verwendung rohe Eier, schwarzer Kaffee, Brennsuppen 2c. c) Die rote (Coccidien-) R. wird veranlaßt durch einzellige tierische Schmarotzer (Coccidien, Gregarinen), welche mit nassem Grase aufgenommen werden, tritt bei Rindern als Stallseuche auf. Durchfall, starkes Drängen, Afterzwang und Mastdarmentzündung sind die Erscheinungen. Meist geht die Krankheit in Genesung über, selten folgt Entkräftung. Behandlung wie bei a. Vorbeugung: Trockenfutter, reines Wasser. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Ruhrartiger Durchfall, s. Durchfall.

Ruhrfurche heißt jene Furche, welche bei viermaliger oder öfterer Brachbearbeitung zwischen Wende- und Saatfurche (s. d.) im Verlaufe des Sommers eingeschaltet wird.

Ruhrhaken, s. Haken.

Rumänien. Es umfaßt 129947 qkm mit 5376000 Einwohnern, sonach etwa 41 auf 1 qkm. Die Ackerbaufläche beträgt rund 43000 qkm, der Wald rund 20000 qkm, die Wiesenfläche rund 550 qkm, die Weidefläche rund 5900 qkm, das Weinbergsland rund 1463 qkm. Im Jahre 1894 waren bestellt mit:

Weizen	1392660 ha,	Ernte	15370050 hl
Gerste	559250 „	„	5958140 „
Hafer	262680 „	„	3531060 „
Roggen	2714280 „	„	2033160 „
Mais	1767560 „	„	10533716 „

In dem Zeitraum 1892/95 ergab die Durchschnittsernte 15,32 Mill. dz Weizen = 2,3% der Welternte, Roggen 1,78 Mill. dz = 0,46%, 5,26 Mill. dz Gerste = 2,8%, 1,96 Mill. dz Hafer = 0,46%, 18,70 Mill. dz Mais = 3,24%. Der Tierbestand betrug 1890:

	Stück	auf 1 qkm	auf 100 Einw.
Pferde	594962	4,5	11,8
Maultiere, Esel	6460	0,05	0,13
Rindvieh	2520380	19,2	50,0
Schafe	5002390	38,2	99,3
Schweine	926124	7,1	18,4
Ziegen	209990	1,6	4,2

Die Ein- und Ausfuhr der hauptsächlichsten landw. Erzeugnisse stellten sich 1893 wie folgt:

	Einfuhr	Ausfuhr
Pferde	6531 Stück	349 Stück
Maultiere	1883 „	85 „
Fohlen	182 „	19 „
Kühe	511 „	1813 „
Jungvieh	580 „	129 „
Kälber	537 „	37 „
Schafe, Ziegen	4264 „	25895 „
Schweine	39 „	18553 „

	Einfuhr	Ausfuhr
Weizen	29641 dz	7029513 dz
Roggen	5529 „	2312107 „
Mais	18932 „	12121137 „
Hafer	1618 „	1497256 „
Gerste	10963 „	4605504 „

Es gedeihen treffliche Weine, Tabak, Zuckerrüben. Bei geordneter Verwaltung hat R. eine große landw. Zukunft. — Landw. Verein: Societate Generala Agricola in Bukarest, daselbst auch königl. landw. Versuchsstation „Statiunea agronomica".

Rumex Patientia, s. Sauerampfer.

Rumpf. In der Dreiteilung des Tierkörpers nach Kopf, R. und Gliedern bildet der R. den mittleren, welcher das Hauptvolumen, den Hauptenährungsteil und die Hauptnutzteile umfaßt. S. a. Körperteile des Tieres.

Rumpf des Rindes, s. Form des Rindes.

Rundganggöpel, s. Göpel.

Rundpflügen, s. Ebenbau.

Rundraufe, s. Raufe.

Runkelfliege (Anthomyia conformis Fall.), der Stubenfliege ähnliche borstige Fliege, welche die Eier an die Blätter der Zucker- und Futterrüben legt, in denen die Maden dann das grüne Gewebe ausminieren, so daß die Blätter verderben. Verpuppung in der Erde. Nach 10 Tagen kriecht die Fliege aus den Tönnchenpuppen aus; es folgen sich mehrere Generationen im Sommer. Zerstörung der Pflanzen, in deren Blättern die Maden noch sitzen, daher besonders beim Verziehen der Rüben zu beachten.

Runkelrübe, Futterrübe, Futterrunkel, Zuckerrübe, Rübenmangold, Dickrübe, Dickwurz, Burgunderrübe (Beta vulgaris L.), ⊙ u. ⊙. — 1. (Füttgl.). Die R. ist sehr wässerig und enthält durchschnittlich kaum 12 % Trockensubstanz, und zwar um so weniger, je größer das Gewicht der einzelnen Rüben unter dem Einfluß einer kräftigen Düngung sich gestaltet hat. Die R. kommt als Futtermittel hauptsächlich wegen ihrer stickstofffreien Nährstoffe (Zucker- und Pektinstoffe) in Betracht; der Gehalt an Rohprotein ist nur etwa 1 % und davon sind oft mehr als zwei Drittel Amidkörper, wozu noch salpetersaure Salze hinzukommen, so daß die Menge der eigentlichen Eiweißsubstanz unbedeutend ist. Es muß daher das übrige gleichzeitig verabreichte Futter ein um so stickstoffreicheres sein, was zunächst bei der Milchproduktion zu beachten ist, für welche sonst diese Rübenart gerade sehr günstig wirkt und in großen Quantitäten Anwendung findet. Auch benutzt man sie gern für die Mästung der wiederkäuenden Tiere, jedoch mehr der Ochsen und Rinder als der Schafe, weil letztere ein wässeriges Mastfutter nicht so gut vertragen. Bei Jungvieh muß man, namentlich in den frühesten Lebensperioden, einige Vorsicht beobachten, und an Pferde wird die R. wohl nur ausnahmsweise in kleineren Quantitäten, hauptsächlich aus diätetischen Rücksichten verabreicht. Das „Abblatten" (s. d.) hat einen sehr nachteiligen Einfluß auf die Quantität und auf die Qualität der Ernte, indem dadurch zunächst die Zuckerbildung beeinträchtigt und überhaupt bewirkt wird, daß die Rübe in einem „unreifen" Zustande verbleibt, noch mehr als gewöhnlich eine wässerige Beschaffenheit annimmt. — Die Blätter der R. (s. Rübenblätter) sind wenig schmackhaft und sind immer mit einiger Vorsicht zu verfüttern, da sie stark abführende Eigenschaften haben. Trotzdem sollten sie frisch oder eingesäuert unbedingt gefüttert und nicht untergepflügt werden. Nach Hohenheimer Versuchen ist der durch Einsäuern bewirkte Verlust an Quantität oft ein sehr beträchtlicher. Gleichwohl ist jedenfalls das Einsäuern, vielleicht im Gemenge mit Rübenschnitzeln und Spreu, dem allzu massenhaften Verfüttern der frischen Blätter im Herbste vorzuziehen. — 2. (Gesch.). In Italien viel angebaut, Columella X 254: pede candida beta, auch pallentia robora betae, also Varietäten mit weißem Fleisch. Nach Palladius III 24, 10 „wird sie am besten im Febr. gesäet (in das Samenbeet) und verpflanzt, wenn sie 4 oder 5 Blätter bekommen, wobei man die Wurzeln mit frischem Dünger überstreicht; sie verlangt einen fruchtbaren, feuchten Boden". — Im 16. und 17. Jahrhundert finden wir die R. als Feldfrucht in Flandern

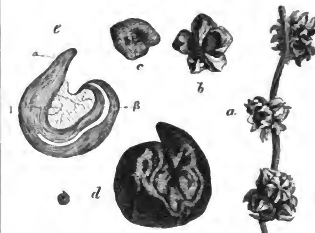


Fig. 818. Runkelrübe. — a Fruchtstand; b Schlauchfrucht, vom Perigon halb umwachsen; c Deckel der Schlauchfrucht; d Same; e Längsschnitt durch den Samen: α Würzelchen, β Keimblätter, γ Endosperm.

und am Rhein als Viehfutter, in Deutschland die rote kleine Varietät als Salatpflanze im Garten, ebenso als Beißkohl. Im 18. Jahrhundert wird sie in England neben der Kohlrübe das allgemeinste Wurzelgewächs zur Viehfütterung. 1747 wies Marggraf in Berlin den hohen Gehalt an Rohrzucker in der R. nach. — 3. (Pflzb.). Die Stammpflanze der R. ist Beta maritima L., eine in den Mittelmeerländern einheimische ausdauernde Pflanze mit dünnen Wurzeln und niederliegenden Stengeln. Die Wurzelverdickung ist durch die Kultur entstanden, ebenso ist durch diese die Rübe zweijährig geworden. Für gewöhnlich treibt die verdickte Wurzel im ersten Jahre nur grasgrüne, massige, ganzrandige Grundblätter; erst im zweiten Jahre erhebt sich der 0,6—1,5 m hohe Samenstengel, an welchem ährenförmig eine große Zahl grüner Blütchen stehen (Fig. 818). Die Blütchen stehen zu 2—6 gehäuft in sog. Knäueln in den Achseln schmaler Deckblätter. Jedes Blütchen besitzt eine fünfspaltige, später knorpelig erhärtende Blütenhülle, fünf Staubgefäße und einen zweinarbigen Fruchtknoten. Die Früchte, Schlauchfrüchte, verwachsen mit ihrem unteren Teile und fallen schließlich als ein Gesamtkörper, der Rübenkern, ab. Die Frucht enthält glänzende, braun-

behäutete Samen. — Die R. in ihren Abarten läßt eine mannigfaltige Verwendung zu. Als Mangold (s. d.) werden ihre Blätter zur Zierde und zu Salat, als Schnittkohl ihre Blätter und als rote Rübe ihre Wurzeln zu Gemüse verwendet. Als Futterrunkel (s. d.) dienen die Wurzeln als gutes und ergiebiges Viehfutter, welches bis zur Hälfte der täglichen Ration verabreicht werden kann. Als Zuckerrübe (s. d.) liefert sie das Rohmaterial für die Zuckerfabrikation, zuweilen auch, wie in Frankreich, für die Spiritusfabrikation. — Litt.: Fühling, Praktischer Rübenbauer, 3. Aufl.; Knauer, Rübenbau, 7. Aufl.; Buerstenbinder, Praktischer Rübenbau, 2. Aufl.; Werner, Der praktische Rübenbauer.

Runkelrübe, Boden. Je trockener das Klima, um so mehr verlangt die R. einen tiefgründigen, frischen Boden, welcher einen reichlichen Nährstoffvorrat besitzen muß, da die R., besonders in ihrer ersten Jugend, nur langsam wächst. Von den verschiedenen Bodenarten eignen sich für den Zuckerrübenbau vorzüglich tiefgründige, humose Lehm- und Mergelböden, sowie humoser, mergeliger, sandiger Lehmboden; auch auf Moordammkulturen ist die R. mit Erfolg gebaut worden. Ungeeignet für die R.nkultur, besonders den Zuckerrübenbau, sind lose, arme und trockene Sandböden, zähe Thonböden, sowie alle flachgründigen und nassen Bodenarten.

Runkelrübe, Bodenvorbereitung. Die Stoppel wird sobald als möglich seicht gestürzt, nach Ablauf von einigen Wochen das Feld tief gepflügt und gleichzeitig der mittlerweile aufgefahrene Dünger eingeackert. Ist der Boden durch mehrjährigen Hackfruchtbau und Tiefkultur in vorzüglichem Kulturzustande, so genügt im nächsten Frühjahre meist ein einfaches Übereggen und Abwalzen des Feldes, um dasselbe für die R.nsaat geeignet zu machen. Hat sich das Feld zu stark begrünt oder werden Pflanzrüben kultiviert, so wird dasselbe vor dem Anbau exstirpiert oder auch gepflügt.

Runkelrübe, Düngung. Die R.n bedürfen eines großen Vorrates an aufnehmbarer Pflanzennahrung im Boden, weshalb die Futterrüben stets in die erste Tracht der Düngung gestellt werden. Bei Zuckerrüben wird zwar durch eine frische Düngung der Massenertrag erhöht, gleichzeitig aber auch der Stickstoff- und Aschengehalt, weshalb man bei sorgfältiger Kultur vorzieht, die Zuckerrüben in die zweite Tracht zu stellen oder den Stallmist wenigstens sehr zeitig im Herbst in den Boden zu bringen. Der Phosphorsäure schreibt man in der Zuckerrübe eine zuckerbildende Rolle zu. Nach Maercker befördert sie in geeigneter Mischung mit Stickstoffdüngern die Reife, welche bei der Zuckerrübe in einem Anwachsen des Zuckers und in einem Zurücktreten der in dem ersten Vegetationsstadium gebildeten sog. nichtzuckerartigen, organischen Stoffe besteht. Diejenigen Rüben, welche zu Anfang der Kampagne (Anfang Sept.) verarbeitet werden sollen, muß man daher, um gut zu verarbeitende Rüben zu erhalten, besonders stark mit Phosphaten düngen, dagegen kann man bei den erst später zur Verarbeitung gelangenden Rüben, welche noch längerer Zeit zur Vollendung der Reife haben, an Phosphaten sparen, indem die Quantität nur wenig beeinflußt wird. Dagegen vermehrt der Chilesalpeter die Quantität der Rüben, verzögert jedoch, je später er als Kopfdünger angewendet wird, die Reife und liefert, wenn es an Phosphorsäure mangelt, große, zuckerarme Rüben, die noch bis in den November hinein grün bleiben. Zuckerreichere Rüben werden bei starker Chilesalpeterdüngung erzielt, wenn die Düngung im Herbst oder auch mit Superphosphaten mit der Bestellung im Frühjahr gegeben wird und die Rübenreihen enger gestellt werden. Kalisalze vermehren die Masse der Rüben ohne deren Zuckergehalt zu erniedrigen. Das früher bestehende Vorurteil gegen rohe Kalisalze hat man jetzt ganz fallen lassen.

Runkelrübe, Ernte. Die Ernte der Zuckerrüben findet ziemlich spät statt, muß aber vor Eintritt der Fröste, bis spätestens Anfang Nov. vollendet sein. Da die Rübe bis in den Herbst hinein fortwächst, so kann jede Verzögerung der Ernte einen Gewinn an Zucker bringen. Das Herausnehmen der Rüben erfolgt mit der Rübengabel, dem Rübenspaten oder dem Rübenheber (s. d.). Bei dem Gebrauche dieser Geräte muß jede Beschädigung der Rübenwurzeln, welche späterhin zum Faulen Veranlassung geben könnte, möglichst vermieden werden. Die mit dem Spaten oder dem Rübenheber gelockerten Rüben werden mit der Hand aus dem Boden gezogen, leicht aneinandergeklopft, damit die lose Erde abfalle, und mit einem Messer oder einer alten Sichel von der anhaftenden Erde, dem Wurzelfilze und den grünen Kopfteilen samt den Blättern befreit. Der Rübenkopf enthält weniger Zucker und ist salzreicher, als der übrige Teil der Wurzel. Derselbe wird am zweckmäßigsten durch einen Schnitt, welcher die geringste Wundfläche giebt, abgetrennt. Die abgeschnittenen Rübenköpfe werden für sich gesammelt und zur Verfütterung verwendet. Die geputzten Rüben, sofern sie nicht gleich vom Felde abgeführt werden können, wirft man auf kegelförmige Haufen zu etwa 3 metr zusammen, welche dann zum Schutze gegen Nachtfröste und zur Verhütung des Abwelkens mit Blättern und Erde bedeckt werden. Die Rüben, welche erst im Verlaufe des Winters vom Felde geführt werden können, werden auf dem Felde selbst, um die Ackerungsarbeiten nicht aufzuhalten, in reihenweise gestellten, 1 m breiten, $^3/_4$—1 m hohen Mieten aufbewahrt. In Mieten werden die R.n für die Zuckerfabrikation bis März, für die Fütterung bis zum Beginne der Grünfütterung im April aufbewahrt. In den Mieten nimmt der Zuckergehalt der Rüben bis Nov. zu, dann fällt er stetig. Die bei der Ernte abfallenden Blätter werden entweder unmittelbar verfüttert, oder mit den Köpfen in Gruben als Sauerfutter (s. d.) eingeschlagen. Wegen ihres hohen Aschengehaltes verursachen sie jedoch bei dem Vieh leicht Abführen. Am häufigsten läßt man die abgeernteten Rübenfelder mit Schafen übertreiben und breitet das Übrigbleibende gleichmäßig aus, um es späterhin als Gründüngung unterzupflügen. Bei den Futterrüben werden zuweilen die Blätter für sich durch das Abblatten (s. d.) gewonnen. Bei dem großen Kulturaufwande ist der Zuckerrübenbau nur dann lohnend, wenn Durchschnittserträge von 230—300 dz auf 1 ha erzielt und auch sonst angreifende, aber hohe Erträge liefernde Früchte angebaut werden. In günstigen Verhältnissen steigt der Ertrag im 10jährigen Durch-

schnitte bis auf 400 dz, in einzelnen günstigen Jahrgängen bis auf 460 dz auf 1 ha. Gewicht der Rübenwurzeln 56—68—71 kg pro hl. An Rübenblättern werden von einem ha 50—60—80 dz gewonnen. Die Futterrüben geben viel höhere Massenerträge, u. zw. 300—600 und mehr, im Durchschnitt 350 dz, Blattertrag 80—150 dz.

Runkelrübe, Feinde, an jungen Pflanzen: Aaskäfer (s. d.), Larve schädlich; Moosknopfkäfer (s. d.) (Fig. 819), Käfer schädlich; Schmutziggrauer Rübenrüsselkäfer (Cleonus punctiventris Germ.), Käfer sehr schädlich; Gefurchtrüßliger Hohlrüßler (Cleonus sulcirostris L.), Larve und Käfer sehr schädlich; Rüsselkäfer (Tanymecus palliatus Fabr.), Käfer schädlich. — Wurzel: Rübennematode (s. d.), Alt und Jung schädlich; Saatschnellkäfer (s. d.), Larve schädlich; Maikäfer (s. d.), Engerling sehr schädlich;



Fig. 819. Moosknopfkäfer.



Fig. 820. Geschmückte Kohlwanze.

Bleichschienige Gemeinfliege (Musca stabulans Fall.), Made schädlich. — Blätter: Nebeliger Schildkäfer (s. d.), Käfer und Larve schädlich; Adonis-Blattkäfer (Entomoscelis Adonidis Fab.), Käfer schädlich; Erdflöhe (s. d.), Käfer schädlich; Kohleule (s. d.), Raupe schädlich; Gemüseeule (s. d.), Raupe schädlich; Wintersaateule (s. d.), Raupe schädlich; Ypsiloneule (s. d.), Raupe schädlich; Runkelfliege (s. d.), Made ziemlich schädlich; Geschmückte Kohlwanze (Eurydema [Strachia] ornatum L.) (Fig. 820), Wanze schädlich. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Runkelrübe, Klima. Die R. liebt warme Lagen, indem sie besonders in ihrer Jugend gegen Fröste empfindlich ist. Der Zuckergehalt steigt und fällt mit dem Wärmeausmaße einer Gegend; auch die Belichtung hat darauf großen Einfluß. Als Futterrübe gedeiht jedoch die Runkel überall dort, wo noch Wintergetreide gebaut werden kann. Zur Ausbildung der Wurzel benötigt die R. 2400—2700° C., wozu noch im nächsten Jahre zur Ausbildung der Früchte 1500—1800° C. kommen.

Runkelrübenblätter, s. Runkelrübe (1).

Runkelrübe, Pflege. Die R. ist möglichst bald zu bearbeiten, da sie, namentlich bei kühler Witterung, leicht von dem Unkraute, besonders von Melden, Hederich- und Knöterichartren unterdrückt wird. Eine Verkrustung des Bodens, welche sich noch vor dem Aufgehen der Saat bildet, wird zur Erleichterung des Aufkeimens durch Überfahren mit Walzen oder mit dem Krustenstachler beseitigt. Häufig wird noch vor dem Aufgehen der Rübenpflanzen die erste Hacke, jedoch nur seicht, gegeben. Der ersten Hacke folgt noch eine zweite und dritte Hacke und zum Schluß ein schwaches Anhäufeln, um die etwas aus dem Boden wachsenden Rübenköpfe mit Erde zu bedecken. Nach der ersten Hacke werden die Rüben je nach der Reihenweite auf 18—20 cm Entfernung vereinzelt. Bei der Reihensaat fördert man diese Arbeit, wenn man vorher die Reihen querüber mit der Pferdehacke (Vereinzelungsmaschine genannt) durchzieht, deren Schare auf die entsprechende Entfernung gestellt sind. Von den übrigbleibenden Pflanzenbüscheln zieht man alle Pflanzen bis auf die stärkste aus und legt sie zwischen die Reihen, um dem Unkraute das Aufkommen zu erschweren. Da aus einem Rübenkerne mehrere Pflanzen hervorkommen, so muß das Vereinzeln bei jeder Saatmethode vorgenommen werden, dabei sollen die Pflanzen nicht vertikal, sondern möglichst horizontal mit der rechten Hand herausgezogen werden, indem man die stehenbleibende Pflanze mit der linken Hand festhält und an die Erde andrückt; es wird dann letztere am wenigsten in ihrem Stande gelockert. Zuweilen welken die Rüben ohne äußere Ursache ab, über diese Erscheinung s. Rübenmüdigkeit. Ist die R. bei der Frühsaat durch Frost, Trockenheit oder Erdflohfraß eingegangen, so kann die Saat im Laufe des April und selbst noch bis Mitte Mai wiederholt werden, wenn auch die Ernte, je später die Saat, um so mehr gefährdet ist. Tritt ein Fehlschlagen der Rübensaat später ein, so erübrigt nur der Umbruch und der Anbau einer schnellwachsenden Grünfutterpflanze.

Runkelrübe, Saat. Die Zuckerrübensaat wird so zeitig als möglich, zu Ende März oder Anfang April ausgeführt, da die Vegetation der Rübe 26—30 Wochen dauert. Die Ausführung der Saat erfolgt aufs flache Land oder in Kämme, in Reihen oder in Tüpfeln. Der Wachsraum richtet sich nach dem Düngungszustande und der Fruchtbarkeit des Bodens. Je reicher der Boden, um so enger muß bei Zuckerrunkeln gebaut werden, um nicht über 1 kg schwere Zuckerrüben zu erhalten; Futterrüben werden dagegen weiter gestellt. Die Reihensaat wird gewöhnlich enge, in Reihen von 40—50 cm, in sehr fruchtbarem Boden selbst nur 30 cm Entfernung ausgeführt. Die Tüpfelsaat wird auf dieselbe Reihenentfernung mit der Dibbelsäemaschine bewerkstelligt oder auch auf das markierte Feld mit der Hand ausgeführt, indem man an den Kreuzungsstellen 4—5 Knäuel in den durch ein Pflanzholz oder ein kleines Häkchen geöffneten Boden legt. Bei der Handsaat und der Dibbelsaat benötigt man etwa 9—10 kg, bei der Drillsaat 15—20 kg Kerne pro ha. Die Kerne dürfen in feuchten Lagen nicht über 2,5 cm, in trockenen Lagen nicht über 5 cm tief gelegt werden. Die Futterrüben können auch in ein Samenbeet auf 25 cm und in der Reihe auf 4 cm Entfernung ausgesäet und nachher verpflanzt werden, wenn man das Feld im Frühjahr noch zubereiten will. Für 1 ha genügt ein Samenbeetraum von 500 qm und eine Samenmenge von 1—1,5 kg. Die Saat in das Samenbeet wird einen Monat früher als die Saat auf dem Felde vorgenommen. Das Verpflanzen wird Ende Mai, sobald die Wurzeln federkieldick (1,5 cm dick) geworden sind, mit dem Pflanzholze vorgenommen, nachdem man die Blätter 10 cm über dem Wurzelhals zur Verminderung der Verdunstung abgeschnitten hat. Oft gelingt die Pflanzung selbst noch Anfang Juni. Zuckerrüben werden selten, höchstens zur Ergänzung von Fehlstellen ausgepflanzt, da die nach der Pflanzung entstehenden gabeligen Wurzeln für die Zuckerfabrikation ungeeignet sind.

Runkelrübe, Samengewinnung. Zur Samenzucht werden bei der R.-ernte von einer besonders schön bestandenen Stelle des Feldes gleichmäßig gewachsene, spindelförmige, nicht über 1 kg schwere R.-Wurzeln beiseite gelegt, die überdies auch auf ihren Zuckergehalt geprüft werden, um die zuckerreichsten Wurzeln für die Samengewinnung zu erhalten. Die Blattrosetten der ausgewählten Samenrüben werden abgedreht oder ungefähr 5 cm über dem Rübenkopfe abgeschnitten, um die Herzknospe nicht zu verletzen. Über Winter werden sie sorgfältig eingemietet, oder noch zweckmäßiger im Keller zwischen trockenem Sande eingebettet aufbewahrt, damit sie weder erfrieren, noch vorzeitig austreiben. Im nächsten Frühjahre pflanzt man sie nach der Sommergetreidesaat im April in tief gespatetes, gartenmäßig zubereitetes, gedüngtes und geschütztes Land. Meistens verwendet man dazu die geräumten Mietenplätze der Zuckerfabriken oder geeignete Teile der Rübenschläge. Das vorbereitete, geebnete Feldstück wird kreuz und quer markiert, so zwar, daß jede Samenrübe je nach der Bodenbeschaffenheit einen Wachsraum von 0,5 bis 1,0 qm erhält. In den Kreuzungspunkten werden mit dem Spaten 70 cm tiefe Löcher ausgehoben und in dieselben mit Beigabe von gutem Kompost die Rübenwurzeln, so tief als sie gewachsen waren, eingesetzt. Futterrüben, welche aus dem Boden wachsen, läßt man aus dem Boden entsprechend hervorsehen. Zum Schutze gegen den Frost wirft man über jeder Rübe ein kleines Erdhäufchen auf. Den Sommer über wird der Boden zwischen den Rüben mit der Hand oder mit der Pferdehacke stets rein und locker gehalten. Die hervorkommenden Samentriebe werden entweder bis auf einige ausgegeizt, oder man beläßt sie und bindet sie zur Sicherung vor dem Abbrechen an kleine Stäbchen. Oft reicht auch ein einfaches Zusammenbinden der Samentriebe mit einem Strohbande aus. Sobald die größten Fruchtknäuel gebräunte Samen zeigen, werden die wenn auch noch grünen Samenstengel mit der Sichel abgeschnitten und zum Trocknen auf die hoch belassenen Stoppeln gelegt. Abgetrocknet fährt man die Stengel in die Scheune, um daselbst die Rübenkerne mit dem Flegel abzuklopfen. Bei besonders wertvollen Zuckerrübensorten pflegt man auch die Kerne einzeln mit der Hand nach Maßgabe des Reifens von den stehenden Pflanzen abzureißen. Der Ertrag an Samen erreicht von 1 ha 5—10 metr, 1 hl wiegt 22 bis 28—32 kg. — Litt.: Bretfeld, Wertschätzung der Rübensaat; Knauer, Rübensamen.

Runkelrübe, Schmarotzerpilze. Durch Pilze entstehen folgende Krankheiten der R.: 1. Rost der R.blätter (s. unter Rost); 2. Herzfäule oder Trockenfäule der Rübe (s. d.); 3. Blattbräune der Rüben (s. d.); 4. Blattfleckenkrankheiten (s. d.); 5. Wurzelbrand (s. d.); 6. Kräuselkrankheit der Rüben (s. Meltau, falscher); 7. Rotfäule oder Wurzeltöter (s. d.); 8. Bakteriose oder Rübenschwanzfäule (s. d.); 9. Rübenschorf (s. Schorf). — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Runkelrübe, Spielarten. Die Varietäten der R. unterscheiden sich nur wenig in den Blüten, schon mehr in den Blättern; die größte Abweichung ergiebt sich in der Größe, dem Zuckergehalte und der Form der Knollen. Letztere machen die Rübe bald für die Fütterung, bald für die Zuckerfabrikation wertvoller. Von der Futterrübe (s. d.) verlangt man Gehalt an Trockensubstanz und Proteinstoffen, von der Zuckerrübe (s. d.) dagegen höheren Gehalt an Zucker (10—40%) und möglichst geringen Gehalt an Proteinstoffen und Asche; die Salatrunkel soll klein, zuckerreich und schön dunkelrot gefärbt sein. S. a. Futterrunkel.

Runkelrübe, Vorfrucht. Auf kleinen Flächen sowie auf sehr fruchtbaren Teichgründen baut man die Futterrunkel unter Zuhilfenahme von künstlichen Düngern oft 2, 3 und mehr Jahre nacheinander. Es verringert sich dadurch der Kulturaufwand, doch vermehren sich die schädlichen Insekten. Die gewöhnliche Vorfrucht für die Zuckerrunkel ist Winter- oder Sommergetreide. Nach der R., welche überdies das Feld spät verläßt, ist der Boden oft so ausgetrocknet, daß Wintergetreide nicht gedeiht. Die gewöhnlichste Nachfrucht ist daher Sommerung, besonders Gerste oder Hülsenfrucht. Die Zuckerrunkel soll, um dem Ausrauben des Nährstoffvorrates und dem Überhandnehmen von Feinden (Nematoden) vorzubeugen, höchstens in jedem vierten Jahre auf dasselbe Feld wiederkehren. Für rübenmüden Boden ist die beste Vorfrucht die Cichorie, welche von den Nematoden verschont wird, dann die Erbse, Luzerne, Gerste und Kartoffel, deren Anbau jedoch in Zuckerfabrikwirtschaften viele Schwierigkeiten verursacht.

Runse, schweizerische Bezeichnung für tief eingeschnittene Rinnen im Gebirge; s. a. Thalsperre.

Runsenverbauung, die Regulierung der „Runsen“ mit Hilfe von Thalsperren (s. d.) und Anlage von Flechtzäunen.

Rush (engl.), plötzliches Vorschießen eines Pferdes im Rennen, namentlich wenn es kurz vor dem Ziel geschieht.

Rüsselkäfer, s. Mauszahnrüßler.

Russische Pferde, s. Ponies, Orloffpferde. Das russische Landpferd ist klein, wenig über Ponygröße; es wird in den Kosaken-Gegenden in halbwilden Herden-Massen gezogen. Durch die Art seiner Aufzucht ist es hart und dauerhaft. Die schwersten eigentlichen Arbeitspferde in unserem Sinne sind die Bitjugpferde, berühmt die russischen Traber. Die tscherkessischen Pferde kommen teils klein in orientalischer Form, teils größer von unedleren Formen vor, es sind aber gewandte, leistungsfähige, sichere Gebirgspferde mit trockenen Gliedern. — Litt.: Freitag, Pferderassen Rußlands; Simonoff u. Moerder, Die Russischen Pferderassen.

Russische Rinderrasse, s. Großrussische Rinderrasse.

Rüster, s. Ulme.

Rustikalbesitz, s. Bauerngut.

Ruß, insbesondere der Steinkohlen-R. wirkt hauptsächlich durch seinen Gehalt an Ammoniak, also als Stickstoffdünger. Man hat darin 1,5 bis über 5% und in Holz-R. höchstens 1—2% gefunden. Der letztere enthält ziemlich viel Kali und Kalk.

Rußbrand, s. Brand.

Rußland, europäisches, 5248790 qkm mit 106 Mill. Einwohnern. Klimatisch unterscheidet man 4 Zonen: die polare (Renntierwirtschaft), die kalte (Sommerkorn und Nadelwald) bis 57° n. Br.,

die mittlere (alles Getreide und Laubwald) bis 50° n. Br. und die warme Zone bis zum Schwarzen Meere, in welcher Wein und Südfrüchte, Seidenkultur u. a. m. gedeihen. — Es wurden 1893 angebaut:

	Anbaufläche à 1000 ha	Auf 100 ha der Gesamtfläche ha	Auf 1000 Einwohner ha
Weizen . .	13744,2	2,7	140,5
Roggen . .	27058,7	5,4	276,7
Gerste . .	6870,9	1,4	70,2
Hafer . . .	14431,0	2,9	147,5
Kartoffeln	3090,5	0,6	31,6

Die Durchschnittsernte 1892/95 betrug: 108,29 Mill. dz Weizen = 16% der Welternte, 205,13 Mill. dz Roggen = 54,70%, 42,17 Mill. dz Gerste = 22,7%, 106,97 Mill. dz Hafer = 25,3%, 5,68 Mill. dz Mais = 1%, 234,12 Mill. dz Kartoffeln. Der Viehbestand belief sich in Rußland, ohne Finnland, 1888 auf:

		Auf 1 qkm	Auf 100 Einw.
Pferde . . .	20807678	4,2	22,9
Rindvieh .	27622656	5,6	30,6
Schafe . . .	48220119	9,7	52,9
Schweine .	10742074	2,2	11,8
	Finnland (1889):		
Pferde . . .	289810	0,78	12,4
Rindvieh .	1268239	3,4	54,2
Schafe . . .	1032184	2,8	44,1
Schweine .	186018	0,5	8,0
Ziegen . .	16395	0,04	0,7

Hauptsächlichster Kornbau im Bereich der Schwarzerde, Tschernosjem (s. d.) (Gouvernements: Poltava, Charkow, Kijew, Kursk, Woronesch, Tschernigow, Podolien), 161 Mill. Tschetwert; Flachs- und Hanfbau in Livland, Pskow, Twer, Kurland, Wilna, Witebsk. Zuckerproduktion R.s und Polens (1884/85) 3864330 dz. Exportbonifikation zur Ermunterung der Fabrikation die Steuer übertreffend. Handelsbewegung in den letzten 20 Jahren im Innern des Landes außerordentlich gefördert durch Eisenbahn- und Kanalnetze; gleichzeitig große Meliorationen (Trockenlegung der Pripetsümpfe, 68 hydraulische Maschinen arbeiten zur Zeit daselbst, Nivellements in den südlichen Gouvernements behufs künstlicher Bewässerung der Steppen). Die Möglichkeit der Steigerung von Zuckerrüben-, Wein-, Weizenbau im Süden ist noch im hohen Grade vorhanden. Die Bauernemanzipation hat die größeren Besitzer zum Nachdenken und energischen Betriebe veranlaßt und dem Landbau tüchtige, intelligente Kräfte zugeführt, welche sonst schlummerten oder anderweite Thätigkeit suchten. — Mehrexport von Getreide 1884 für 631,6 Mill. M, von animalischen Erzeugnissen nur 19 Mill. M. Es kamen zur Ausfuhr 23,88 Mill. hl Weizen, 16,1 Mill. hl Roggen, 21,3 Mill. hl Hafer, 10,5 Mill. hl Gerste, 2,3 Mill. hl Mais, 0,7 Mill. hl Erbsen, 0,8 Mill. hl Mehl, 213 Mill. dz Flachs, 0,8 Mill. dz Hanf, 20992 dz präparierter Tabak. Die Viehzucht herrscht vor in dem südlichen und südöstlichen R. Das Pferd steht in großem Ansehen bei allen Bewohnern der Steppenlande. Auch in den südwestlichen Provinzen und in Polen ist die Pferdezucht neben der Rindviehzucht sehr erheblich. Die besten Stutereien finden sich in den Gouvernements Moskau, Tambow, Charkow, Woronesch, Kiew. Bedeutend ist auch die Schafzucht, namentlich die Merinozucht. Die Zucht der Schweine ist am bedeutendsten in Mittel-R., aber auch im Süden und in den Ostseeprovinzen nicht unerheblich. Die Federviehzucht wird fast überall sehr umfangreich betrieben. Die Bienenzucht ist vorzüglich über Polen und die Gouvernements an der Wolga verbreitet. — Der Ackerbau steht unter dem Domänen-Ministerium, die Bauernfrage unter dem Ministerium des Innern. Landwirtschaftliche Steuern: auf Getränke 250 Mill., Tabak 17 Mill., Rübenzucker 11 Mill.; Kopfsteuer, welche aber zugleich bei den Bauern die Grundsteuer vertritt, 118 Mill. Rubel. — Der älteste und größte Verein ist die 1765 gegründete „Kaiserliche freie ökonomische Sozietät zu St. Petersburg"; ihr folgen dem Alter nach die 1796 gegründete „Kaiserliche livländische allgemeinnützige ökonomische Sozietät zu Dorpat" und die 1819 gegründete „Kaiserliche Moskau'sche Gesellschaft für Landwirtschaft"; in den Provinzen ist das Vereinswesen wenig entwickelt, denn es bestehen in R. nur 88 selbständige und 35 Zweigvereine, von denen 29% auf die Ostseegouvernements entfallen. — Landw. Unterrichtswesen vertreten auf den Akademien zu Petrowskoé, Rasumowskoé (wertvolle journalistische Publikationen!), Gorigorets; Versuchsstationen: Riga, Dorpat, Petersburg und Warschau; Chemie der Zuckerindustrie im Süden sehr gepflegt! Veterinäranstalten zu Dorpat und Charkow. — Litt.: Matthaei, Wirtschaftliche Quellen R.s; Schwanebach und Basenius, Statist. Skizze des Russischen Reiches und von Finnland.

Rutabaga, s. Kohlrübe.

Ruta graveolens, Raute, s. Küchenkräuter.

Rute, altes Längenmaß: bayrische R. zu 10 Fuß = 2,92 m; englische R. (Pole) = 5,03 m; preuß. R. zu 12 Fuß = 3,767 m; württemberg. R. zu 10 Fuß = 2,865 m.

Rütig, s. Brünstigkeit der Schafe.

Ryegras, s. Englisches, Französisches und Italienisches Raigras.

S.

Saanen-Rind, s. Simmenthal-Saanen-Rindviehschlag.

Saanen-Ziege (Fig. 821), Farbe weiß, Haare von verschiedener Länge, doch verdienen die kurzhaarigen, ihrer leichteren Reinhaltung wegen, den Vorzug; ungehörnt, jedoch gehörnte bisweilen vorkommend; Kopf im Vergleich mit anderen Schlägen länger; Ohren verhältnismäßig lang, herabhängend; Hals lang und schmal; Vorderteil dagegen kräftig entwickelt; Rückenlinie gesäßwärts ein wenig ansteigend,

meist Karpfenrücken vorhanden, Kruppe in der Regel abschüssig; Gliedmaßen stark sehnig, Klauen fest. Euter sehr groß und beide Hälften gleich kräftig entwickelt. Da zugleich die Hinterbeine weit gestellt sind, hat das Euter genügend Platz und die Fortbewegung geschieht ohne Schwierigkeit; auch hängt das Euter nicht schlaff herab, sondern der Bandapparat zeigt eine kräftige Entwickelung, was bei degenerierten Zuchten gewöhnlich nicht der Fall ist, Euter schwach behaart. Zahnwechsel: Es sind von den Milchzähnen bei der Geburt vorhanden oder erscheinen in den ersten Tagen die Zangen (Wechsel mit 1—1½ Jahren), die inneren Mittelzähne (Wechsel mit 1¾—2½ Jahren), die äußeren Mittelzähne (Wechsel mit 2½—3½ Jahren). Die Eckzähne erscheinen in 21—28 Tagen und werden mit 3½—4½ Jahren gewechselt. Der 1. und 2. Backenzahn werden mit 1¾—2 Jahren, der 3. mit 1¾—2¼ Jahren gewechselt. Der 4. bleibende Backenzahn erscheint in 3—4 Monaten, der 5. in ¾—1 Jahr, der 6. in 1½—2 Jahren. Im Alter von 8 Jahren brechen in der Regel die Kronen der Schaufeln ab. Die Böcke messen in der Widerrist- und Kreuzhöhe im Mittel 70—80 cm und in

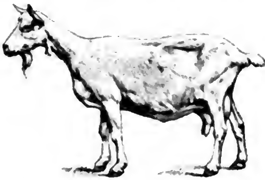


Fig. 821. Saanen-Ziege.

der Rumpflänge 72—76 cm, die Ziegen 70—85 cm bezw. 71—88 cm. Das Lebendgewicht ausgewachsener Ziegen beträgt 50 kg, das der Lämmer bei der Geburt 4 kg; da nun gewöhnlich 2 Lämmer fallen, so erzeugt die Ziege in ihren Jungen jährlich ⅙ des Lebendgewichts. Das Maximum der Milchmenge, 4,5—6 kg, wird einige Tage nach der Geburt erreicht, nach 5—6 Monaten werden noch 3 kg geliefert, und der Jahresdurchschnitt ist 600—700 kg. Diese hohen Milcherträge sind jedoch nur von den besten Tieren zu erwarten und bei zweckmäßiger Fütterung und Haltung, in der Regel kann man mit 400—500 kg zufrieden sein. Unter ungünstigen Verhältnissen sinkt derselbe auch auf 150—250 kg herab. Die Ziegenmilch enthält an Wasser 83,45—90,91%, Gesamtprotein 2,60 bis 3,71%, Fett 2,45—7,40%, Milchzucker 2,59 bis 7,70%, Asche 0,69—0,86%. Die S. ist der zur Zeit in Deutschland beliebteste Ziegenschlag und als Centralsitz deutscher rationeller Ziegenhaltung gilt Pfungstadt im Großherzogtum Hessen, woselbst sich Kommerzienrat Ulrich große Verdienste um dieselbe erworben hat; 1892 wurde dort der 1. Ziegenzuchtverein gegründet. Zur Aufbesserung der deutschen Zuchten scheinen sich gute Saanenböcke vortrefflich zu eignen. — Litt.: Wilsdorf, Schweizer S.

Saat. 1. (Ackerb.). Die S. erfolgt gewöhnlich mit Samen, zuweilen mit Stammteilen, Knollen, Rhizomen, Zwiebeln, Wurzeln ꝛc., durch welche sich erfahrungsgemäß manche wertvolle Eigenschaft der Pflanze viel sicherer als durch den Samen fortpflanzen läßt. Die Beschaffenheit des S.- oder Pflanzgutes entscheidet über den Erfolg der Pflanzenkultur. Der Same muß zur Sicherung der Bedingungen zum Keimen zur richtigen Zeit und mit Rücksicht auf die Pflege der wachsenden Pflanze auf eine entsprechende Art und in geeigneter Menge in dem Boden untergebracht werden. S. a. Ackerbau. — Litt.: Wollny, S. und Pflege der landw. Kulturpflanzen; Nobbe, Handb. der Samenkunde; Wittmack, Gras- und Kleesamen. — 2. (Forstw.). Holz-S. ist jene Kulturmethode, bei welcher die Begründung eines Bestandes durch Ausstreuen gesammelten Samens stattfindet; sie ist die älteste Kulturmethode, die noch jetzt zur Aufforstung größerer Kahlflächen mit wundem oder leicht wund zu machendem Boden (Fichte, Kiefer), bei Holzarten mit starker Pfahlwurzelbildung (Eiche), unter Schutzbestand (Buche, Tanne) vielfach angewendet wird, jedoch in ihrer Bedeutung hinter der Pflanzung zurücksteht. Sie findet als Voll-, Streifen- oder Plätze-S. nach entsprechender Bodenlockerung im Herbst (Eiche, Buche, Tanne) oder im Frühjahr (Fichte, Kiefer) statt. — 3. (Obstb.). Zu Samenbeeten wählt man einen freien, sonnigen Platz mit humusreichem, gut gelockertem und gedüngtem Boden. Sämtliche Wildlinge, welche Unterlagen für Hochstämme von Äpfeln und Birnen abgeben sollen, werden aus Samen gezogen. Die Samen müssen gut ausgebildet und von kräftig wachsenden, gesunden, harten Wirtschaftssorten gesammelt werden; man wählt in der Regel den Samen von Mostobstsorten. Samen von schwachtreibenden Sorten nimmt man für solche Birnzwergstämme, welche auf Quitte nicht gedeihen. Die Samen säet man im Frühjahre entweder in Reihen oder breitwürfig aus. Die S.-tiefe richtet sich nach der Größe des Samens, darf aber 2 cm nicht übersteigen.

Saatdecker, Saatharke, s. mehrschariger Pflug.

Saaterbse (Pisum sativum L.), ⨀, weißblühend. Spielarten: a) Gemeine Zuckererbse mit runden weißen oder gelblichen Samen, Hülse zwischen den Samen eingedrückt und eßbar. Sorten: α) Stangenerbse: Vierzig Tage-, Bockshorn-, Kapuziner- oder hohe weiße Zuckererbse (1,5—2,5 m hoch) ꝛc. β) Zwergerbse: Zwergzuckererbse (0,3—0,6 m hoch) ꝛc. b) Weiße Erbse, Schal-, Kneifel-, Leifer-, Ausläufer-, Pahl-, Brockel- oder Pflückererbse (0,30—2,00 m hoch), Samen rund, Hülse walzig, 4,5—10 cm lang, nicht eingedrückt, innen mit einer derben Haut, daher nicht eßbar, 7—18 Hülsen mit je 7—20 Erbsen an einer Pflanze. Samen weißlich, erbsgelb, gelbgrün oder grün. Sorten: α) Stangenerbse. 1. Runde erbsgelbe Körner: Prinz Albert-, frühzeitigste aller, Weiße frühe Mark-, Brockelerbse oder Mai-, Pariser-, Marly-, Viktoriaerbse ꝛc. 2. Runde grüne Körner: Grüne Normand-, Williamerbse ꝛc. β) Zwergerbse: Felderbse, große und kleine, eine Spielart auch winterfest (Wintererbse), Frühe Zwerg-, Holländische-, Grünliche Erbse. — Kultur ꝛc. s. Erbse. S. a. Ackererbse.

Saatfelder-Möhre, eine mittellange, gelbe Futtermöhre.

Saatfurche, bei der Brache die letzte, kurz vor der Saat ausgeführte Furche. Derselben geht entweder die Wendefurche (s. d.) oder auch noch nach dieser die Ruhrfurche (s. d.) voraus.

Saatgans, s. Wildgans.

Saatgut, Auswahl. Die Auswahl des S.es hat sich zunächst auf die wirtschaftlich wie klimatisch geeignetste Sorte, sodann auf den Gebrauchswert (s. d.), endlich darauf zu beziehen, daß die Körner solche Eigenschaften besitzen, wie wir sie bei den Ernteprodukten zu erzielen wünschen. Keimkraft und Güte hängen von der Reife und der Art der Ernte und Aufbewahrung wie vom Alter ab; zum Teil kann man sie nach Größe, Fülle, Schwere, Farbe, Glanz und Geruch der Körner beurteilen, zum Teil bedient man sich, falls es die Zeit erlaubt, der Keimprobe. — Litt.: Marek, S.; Wolffenstein, Über das Sortieren von S.; Wollny, Saat und Pflege; Rümker, Anleitung zur Getreidezüchtung.

Saatkasten, s. Säemaschine.

Saatleitung, s. Drillsäemaschine.

Saatmenge dient zur Regelung des Wachsraumes der Pflanze. Da man die S. nicht durch die Anzahl der Körner bestimmen kann, um unpraktische hohe Zahlen zu vermeiden, so giebt man die Anzahl kg auf 1 ha an. Die Erfahrung lehrt uns die kleinste, durchschnittliche und größte S. für Hand-, Reihen- und Stufensaat kennen.

Saatmethoden sind: 1. die Breitsaat mit der Hand oder der Breitsäemaschine, 2. die Reihensaat mit der Hand oder der Drillmaschine, 3. die Stufensaat mit der Hand oder der Dibbelmaschine. Die Reihensaat mit der Hand erfolgt auf Kämmen oder nach dem Markieren des Feldes in einer Richtung mit dem Reihenzieher (Markeur), die Stufensaat mit der Hand erfolgt nach dem Überziehen des Feldes mit dem Reihenzieher in doppelter Richtung über Kreuz. Reihensaat und noch mehr die Stufensaat gewährleisten bessere Belichtung während des Wachsens der Pflanzen und verhüten darum das Lagern, auch gestatten sie die spätere Bearbeitung des Bodens zwischen den Reihen. Maschinensaat macht uns von den Arbeitern unabhängiger; Drill- und Dibbelmaschinen bringen die Saat auch gleich unter, regeln Saatmenge und Saattiefe gleichmäßig und lassen daher $^1/_{10}$—$^1/_3$ an Saatgut sparen.

Saatpflug, s. mehrschariger Pflug.

Saatpflügen, s. Saatfurche.

Saatrübe, s. Wasserrübe.

Saatschnellkäfer (Agriotes lineatus L.) (Fig. 822). Die den Mehlwürmern ähnlichen gelben Larven (Drahtwürmer) leben 4 oder 5 Jahre lang von den Wurzeln aller Feld- und Wiesenpflanzen, vorwiegend der jungen Getreidesaaten. Verpuppung: Juni; im Juli bis zum Frühling erscheinen die unschädlichen Käfer. Gegenmittel: seichtes Unterbringen der Saat, Abwalzen und Umpflügen des Bodens, Sammeln der Drahtwürmer, Einfangen der Drahtwürmer durch Auslegen von Köder in Form von Kartoffelstücken oder Ölkuchen in gewissen Entfernungen zwischen den Reihen, und Einsammeln des Köders nach ein oder einigen Tagen, wenn die Drahtwürmer sich hineingezogen haben; Schonung der insektenfressenden Vögel. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Saatstärke, s. Saatmenge.

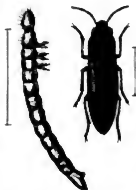
Saattiefe richtet sich a) nach der Pflanze und b) nach Boden und Witterung. Kleine Samen werden im allgemeinen gar nicht oder ganz flach, große 2—5 cm tief untergebracht, doch kommen Ausnahmen vor. Bei feuchter Witterung und schwerem Boden bringt man flacher, bei trockener Witterung und losem Boden tiefer unter.

Saatvogelfuß, s. Serradella.

Saatweisen, s. Saatmethoden.

Saatweite, s. Saatmenge und Wachsraum.

Saatwicke, Futterwicke (Vicia sativa L.), ⊙ und ⊙, Leguminose. Buntblühend, Hülsen aufrecht, flaumig, zweiklappig, einfächerig; Samen braun bis schwärzlich, auch gelbweiß oder grün, kugelig, etwas zusammengedrückt. Die S. wird in Mitteleuropa in derselben Ausdehnung wie die Erbse gebaut. Am häufigsten wird die Wicke im Gemenge mit Hafer ausgesäet, sie gewährt dann, ebenso wie bei Reinsaat, ein sehr wertvolles Futter.


Fig. 822. Saatschnellkäfer.

Saatwicke, Ertrag. Ertrag an Körnern auf 1 ha 10—13—26 hl à 70—77—85 kg, an sehr wertvollem Futterstroh 10 bis 35 dz. Heuerträge je nach Düngungszustand und Witterung 19 bis 40 bis 58 dz.

Saatwicke, Feinde. Die zum Grünfutter bestimmten Wicken werden leicht von dem schnell wachsenden Hederich, ⊙ (s. d.) und dem Ackersenf, ⊙ (s. d.), unterdrückt. Unter den Samenwicken stellen sich als lästige Unkräuter ein: Die Kornrade, ⊙ (s. d.) und der Wachtelweizen (Melampyrum arvense L.), ⊙. Zuweilen wird die Wicke auch von einer Seide (Cuscuta Viciae Koch) gefährdet; Ausputzen des Samens hilft dagegen am besten. Die Wicke wird überdies vom Meltau (s. d.), Traubenschimmel (s. Meltau, falscher) und Rost (s. d.) heimgesucht. Am meisten Schaden verursachen den jungen Wickenpflanzen: Graurüßler (s. Blattrandkäfer), Wickenblattlaus (s. Blattläuse) und Erbseneule (s. d.). Den Samenertrag beeinträchtigen: Wickenspitzmäuschen (Apion Viciae Deg.), Erbsenwickler (s. d.), gemeiner Samenkäfer (Bruchus granarius L.) und Linsenkäfer (s. d.).

Saatwicke, Saat. Gesäet wird die Wicke Ende März, Anfang April, wie die Erbse, mit welcher sie in der Entwickelung und Kultur nahezu übereinstimmt, jedoch auch später, selbst noch im Mai. Bei Breitsaat nimmt man für einen ha 1,8—2,5 hl, bei Drillsaat zur Samengewinnung auf 30 cm Reihenentfernung 1,2—1,8 hl, zur Futtergewinnung auf 15—20 cm Enfernung 1,8—2 hl. Zur Futtergewinnung wird die Wicke auch häufig gemengt mit Hafer ausgesäet. Auf sandigem Boden werden die Wickensamen auf höchstens 6 cm Tiefe untergepflügt, auf bindigem, feuchtem Boden auf 2,5 bis 4 cm Tiefe eingeeggt.

Saatwicke, Spielarten. Die S. variiert sowohl in der Größe, als in der Färbung der Samen. Zu den großkörnigen, spätreifenden Wicken gehört die Winterwicke, welche jedoch nur in milden Lagen sicher fortkommt und nur etwa zehn Tage früher als die Sommerwicke reift. Am häufigsten ist der Same schwarz gefärbt, wie bei der kleinkörnigen, frühreifenden Wicke, es giebt jedoch auch rot-, grün-, (Hopetownwicke) und gelbsamige Wicken, dann eine weißsamige Spielart, die Erbslinse (Vicia sativa v. leucosperma Ser.).

Saatwicke, Wachstumsbedingungen. Die S., welche eine kurze Vegetationszeit von 18—22 Wochen besitzt und 1780—1920° C. beansprucht, verträgt Kälte und rauhe, feuchte Lage besser als die Erbse, weshalb sie noch bis zum 60.° n. Br. zur Reife gelangt. Sie gedeiht auf allen der Erbse zusagenden Bodenarten, überdies auch noch auf gebundenem Boden. Die besten Samenerträge gewährt sie auf mildem Lehmboden. Auf die Vorfrucht braucht bei der Wicke keine besondere Rücksicht genommen zu werden. Gewöhnlich stellt man sie zwischen zwei Getreidefrüchte. Als Nachfrucht wählt man meist den Weizen, während nach der Erbse Roggen folgt. Die tiefwurzelnde Wicke wirkt sehr günstig auf die Beschaffenheit des Bodens ein, da sie den Stickstoffgehalt desselben vermehrt und ihn stark beschattet. S.n, welche zur Samengewinnung gebaut werden, erhalten keine frische Düngung, um die Bildung von Lagerfrucht und zu üppige Blattentwickelung hintanzuhalten. Auf leichtem Boden empfiehlt sich eine Düngung mit Phosphorsäure und Kali, auf Thonboden auch eine solche mit Kalk und Gips.

Saatwucherblume, s. Wucherblume.

Saatzeit. 1. (Ackerb.). Je nach den Wärmeansprüchen sind die Pflanzen zu verschiedenen Zeiten anzubauen. Pflanzen, welche, wie Roggen, Weizen, zuweilen auch Gerste, Raps, Rübsen, Erbsen, Wicken, unsere Winterkälte vertragen, werden im mittleren Europa (45—55° n. Br.) im Herbst angebaut, damit sie im nächsten Frühjahre, unterstützt durch die Winterfeuchte, um so schneller heranwachsen können. Im Frühjahre werden dagegen alle in der Jugend gegen Winterkälte empfindlicheren, einjährigen und auch die meisten zwei- und mehrjährigen Kulturpflanzen angebaut. Den Anbau der ersteren Pflanzen, der Winterfrüchte, bezeichnet man nach der Zeit der Ausführung als den Herbst- oder Winteranbau, den der letzteren als den Frühjahrs- oder Sommeranbau (s. d.). Neben diesen beiden S.en kommt auch noch eine Aussaat nach dem Getreideschnitte, der Stoppelfruchtbau (s. d.), vor. Der besondere Zeitpunkt zur Ausführung der Saat richtet sich nach dem Eintritte der erforderlichen Wärme, nach den Wärme- und Feuchtigkeits-Bedürfnissen der Keimpflanze und der wachsenden Pflanze, nach der Vorbereitung und nach dem Feuchtigkeitszustande des Bodens. — 2. (Forstw.). Mitte bis Ende April pflegt die übliche S. für alle im Frühjahr zur Aussaat gelangenden Holzarten zu sein.

Sabberseuche, s. Maul- und Klauenseuche.

Säbelbeinig, s. Stellungen, abnorme.

Saccharate sind Verbindungen des Rohrzuckers mit Basen. Auf die Unlöslichkeit der meisten dieser Verbindungen sind die verschiedenen Methoden der Entzuckerung der Melasse (s. Elution) basiert.

Saccharifikation, s. Verzuckerung.

Saccharin, künstlicher Süßstoff aus Produkten des Steinkohlenteers gewonnen, nicht giftig, aber auch ohne Nährwert. Man hat ihm antiseptische Eigenschaften nachgerühmt, die er aber nur in sehr untergeordnetem Grade besitzt. Die Verwendung von S. und anderen künstlichen Süßstoffen bei der Herstellung käuflicher Nahrungs- und Genußmittel ist in Deutschland vom 1. Oktober 1898 an gesetzlich verboten.

Saccharin-Zoll. Einfuhr verboten in Frankreich, Italien, Belgien, Schweden. Zoll für 100 kg in den Vereinigten Staaten 1389,15 ℳ, in Rußland 29,76 ℳ.

Saccharometer oder Saccharimeter, Instrumente, welche zur Bestimmung des Zuckergehaltes in Flüssigkeiten dienen. Es werden zwei im Prinzip verschiedene Arten von S.n verwandt: Aräometer und Polarisations-S. Die ersteren sind Senkwagen (s. Aräometer), deren Skala so graduiert ist, daß jeder Teilstrich derselben dem spezifischen Gewicht einer Lösung von Rohrzucker von dem entsprechenden Gewichtsprozentgehalt gleich ist. Sinkt also ein S. in einer Flüssigkeit bis zum zwanzigsten Grade ein, so ist das spezifische Gewicht dieser Flüssigkeit dem einer Rohrzuckerlösung von 20 % gleich, und hat man es mit Lösungen von reinem Rohrzucker zu thun, so entspricht selbstverständlich auch jeder Grad der Skala einem Zuckerprozent. Bei der Verwendung des S.s in der Zuckerfabrikation, in der Brauerei und in der Spiritusfabrikation bestehen die zu untersuchenden Flüssigkeiten aber nicht aus reinem Rohrzucker und Wasser, sondern sind Gemenge von verschiedenen Substanzen. Die Rübensäfte und Fabrikprodukte enthalten neben Zucker viele fremde organische Bestandteile, Salze u. dergl., die Maischen und Würzen bestehen der Hauptmasse nach aus Lösungen von Maltose und Dextrin, neben Salzen, die z. B. in der Melassemaische einen sehr erheblichen Bruchteil ausmachen, und sonstigen Stoffen. Da diese verschiedenen Körper aber das spezifische Gewicht der Flüssigkeiten beeinflussen, so kann das S. darin nicht den wahren Zuckergehalt ergeben. In der Zuckerfabrikation bezeichnet man daher auch die Angaben des S.s nicht als Zuckergehalt, sondern als den Gehalt an Trockensubstanz, um diesen Wert dann zur Ermittelung des Gehaltes an Nichtzucker (s. d.) und zur Auffindung des Quotienten zu benutzen. In den Zuckerfabriken ist das S. von Brix, in den Gärungsgewerben das von Balling allgemein gebräuchlich. Normaltemperatur für beide Instrumente ist 17,5° C. In der Zuckerfabrikation bezeichnet man die Angaben des S.s als „Grade Brix“. 18° Brix z. B. bedeutet 18 Gewichtsteile Trockensubstanz in 100 Gewichtsteilen Saft. In der Bierbrauerei bezeichnet man die Angabe des S.s als Extraktgehalt. Die S. sind unentbehrliche Instrumente zur Kontrolle des Betriebes in der Zuckerfabrikation und in den Gärungsgewerben. — Die Polarisations-S. lassen den Zuckergehalt von Flüssigkeiten aus der größeren oder geringeren Ablenkung des polarisierten Lichtstrahles erkennen. Bei ihrer Verwendung ist aber ähnliches zu berücksichtigen,

nur nicht in gleichem Umfange, wie bei der der Aräometer. Es wirkt im Rübensaft und in den Zuckerfabrikprodukten nicht allein der Rohrzucker ablenkend auf die Ebene des polarisierten Lichtstrahles, sondern es haben verschiedene andere darin vorkommende Stoffe den gleichen Einfluß, und zwar drehen die einen nach rechts, während die anderen linksdrehend sind. (Vergl. Raffinose.) Diese fremden Stoffe treten aber im Verhältnis zum Rohrzucker immer in geringer Menge auf und kompensieren zum Teil auch ihren Einfluß durch ihr entgegengesetztes Drehungsvermögen, so daß die Angaben dieses Instrumentes sich möglichst der Wahrheit nähern. Es wird aus diesem Grunde auch allgemein in der Zuckerfabrikation und im Zuckerhandel angewandt. Von den verschiedenen Konstruktionen seien erwähnt die von Ventzke-Scheibler und die Halbschattenapparate von Schmidt und Hänsch-Berlin. — Litt.: Stohmann's Zuckerfabrikation, 4. Aufl.; Frühling u. Schulz, Anleitung zur Untersuchung der für die Zuckerindustrie in Betracht kommenden Rohmaterialien ꝛc., 5. Aufl. S. a. Polarisation des Lichtes.

Saccharometrie lehrt die Untersuchungsmethoden der Zucker enthaltenden Rohmaterialien und Produkte.

Saccharomyceten, s. Hefe.

Saccharose, s. Rohrzucker.

Sachsen, Königreich. Gesamtfläche 14992,9 qkm mit 3,8 Mill. Einwohnern, das dichtest bevölkerte Gebiet Deutschlands, etwa 253 Einwohner auf 1 qkm. Die landw. benutzte Fläche (1893) beträgt 1033157,3 ha, wovon Ackerland 809827,8 ha, Gartenland 37524,7 ha, Wiesen 175727,3 ha, reiche Weiden 1576,4 ha, geringe Weiden 7678,3 ha, Weinberge 822,8 ha. Von den Betrieben sind unter 1 ha = 3%, 1—10 ha = 25,7%, 10 bis 100 ha = 57,2%, 100 ha und mehr = 14,1%, mithin überwiegt der mittlere Besitz. Das Klima ist gemäßigt, am mildesten in der Leipziger und Dresdener Gegend, am rauhesten im oberen Erzgebirge. Von der Grundfläche sind etwa 8300 qkm mit Anschwemmungsboden, 6693 qkm mit Verwitterungsboden bedeckt. Der fruchtbarste Getreideboden findet sich in den sogen. Pflegen von Pegau, Leisnig, Chemnitz, Bautzen, Zittau und der Niederung bei Lommatzsch: der schlechteste im oberen Erzgebirge und in den Waldgegenden des Voigtlandes; die schönsten Wiesen im Erzgebirge und in den Elbniederungen. Von der landw. benutzten Fläche nahmen ein in Prozenten: Die Hauptgetreidearten 48,06, die anderen Getreidearten und Hülsenfrüchte 2,22, die Hackfrüchte 15,85, die Handelsgewächse 0,32, die Futterpflanzen 11,32, die Brache 0,37, die Ackerweide 0,24%. Vom Hektar wurden geerntet 1885/94: Roggen 14,3 dz, Weizen 18,7 dz, Gerste 15,3 dz, Hafer 15,3 dz, Kartoffeln 106,1 dz, Wiesenheu 29,3 dz. Bestellt waren 1895 mit Roggen 212223 ha, Weizen 49726 ha, Gerste 33314 ha, Hafer 192021 ha, Kartoffeln 123187 ha. Der Viehbestand zählte 1897: Pferde 161317, Rinder 681788, Schafe 79365, Schweine 498523, Ziegen 116547 (1893). Der Rinderbestand verteilt sich in Prozenten auf Fleckvieh 18,9, Braunvieh 1,9 Voigtländer 1,5, unbestimmter Höhenschlag 10, Ostfriesen 30,7, Wesermarschschlag 7,8, Holländer 3,3, Rotbunter Holsteinischer Marschschlag 1,1, Niederungs-Landvieh 24,8%. Die Schafe sind teils Merinos, teils Kreuzungen dieser mit englischen Fleischschafen; die Schweine englische Reinzuchten, Kreuzungen mit Landschweinen und Meißner Landschweinen. Es verarbeiteten 548 landw. Brennereien (1896) Kartoffeln und lieferten 148916 hl reinen Alkohol; 13, wovon 10 gewerbliche, verarbeiteten Getreide, 1 Melasse und 9 andere nicht mehlige Stoffe. Die Gesamtproduktion aller Brennereien betrug 160277 hl Alkohol. Es verbrauten 696 gewerbliche Brauereien 706770 dz Getreide und 4590 dz Surrogate und lieferten 4468000 hl Bier. Es verarbeiteten 4 Zuckerfabriken 1346090 dz Rüben und lieferten 193610 dz Rohzucker und 33110 dz Melasse. Auf 1 ha wurden durchschnittlich 254 dz Rüben geerntet. — Landw. Verwaltung unter dem Ministerium des Innern: Landeskulturrat als technische Behörde, Landstallamt zu Moritzburg. — Landw. Vereinswesen sehr entwickelt und rege. 5 Kreisvereine zu Dresden, Leipzig, im Erzgebirge zu Chemnitz, im Voigtlande, für die Oberlausitz zu Bautzen, mit etwa 500 Zweigvereinen. Unterrichtsanstalten: Landw. Institut an der Universität Leipzig, Forstakademie zu Tharand, Landw. Schule zu Meißen, Döbeln, Wurzen, Chemnitz, Rochlitz, Annaberg, Auerbach, Bautzen, Landw. Winterschule zu Freiberg, Pegau, Lehrmeierei zu Freibergsdorf. Versuchsstationen: Chemisch-physiologische Untersuchungsstation an der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Dresden, Agrikultur-chemisches Laboratorium zu Döbeln; Versuchsstationen zu Möckern, Pommritz, Tharand und am botanischen Garten zu Dresden. Nähere Angaben in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil. — Litt: Langsdorff, Landwirtschaft im Königreich S.

Sachsen, preußische Provinz. Gesamtfläche 25251,5 qkm mit 2,7 Mill. Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche beträgt 1822625,8 ha und zwar Ackerland 1517660 ha, Gartenland 18745,5 ha, Wiesen 209289,3 ha, reiche Weiden 11751,1 ha, geringe Weiden 64191,9 ha, Weinberge 988 ha, Wald 525800 ha. Es entfallen auf Betriebe unter 1 ha = 3,2%, 1—10 ha = 19,8%, 10—100 ha = 50%, 100 ha und mehr = 27%, demnach überwiegt der mittlere Besitz. Von der landw. benutzten Fläche kommen in Prozenten auf die Hauptgetreidearten 47,80, die anderen Getreidearten und Hülsenfrüchte 5,55, die Hackfrüchte und Gemüse 20,01, auf die Handelsgewächse 0,99, auf die Futterpflanzen 5,49, auf die Brache 2,50, auf die Ackerweide 0,93%. Es betrug 1895 die Erntefläche des Roggens 336156 ha, des Weizens 158423 ha, des Spelzes 141 ha, der Gerste 158913 ha, des Hafers 214153 ha, der Kartoffeln 191643 ha, der Zuckerrüben 63607 ha. Vom Hektar wurden geerntet 1885/94 in Doppelcentnern 11,6 Roggen, 17,4 Weizen, 9,9 Spelz, 16,9 Gerste, 13,6 Hafer, 92,2 Kartoffeln, 21,8 Wiesenheu. Der Viehbestand betrug (1893): 198358 Pferde, 119 Maultiere und Esel, 697906 Rinder, 1064994 Schafe, darunter 37150 Merinos, 893112 Schweine, 291304 Ziegen. S. hat bisher in der Pferdezucht nicht viel geleistet. Im Gestüt Graditz werden Vollblutpferde gezüchtet. Gegenwärtig werden meist belgische Pferde eingeführt. Eine eigentliche Rinderzucht besteht nur in einigen Niederungen an der

Elbe, besonders in der Altmark (Wische): gehalten werden in Prozenten: Harzer 8, Fleckvieh 14,1, Franken 2, Ober- und Niederbayerisches Landvieh 0,5, Glan-Donnersberger 0,5, Scheinfelder 0,2, unbestimmter Höhenschlag 12,6, Holländer 20,1, Ostfriesen 14,8, Wesermarschschlag 1,5, Jeverländer 1,2, Ostpreußische Holländer 1,0, Rotbunter Holsteinischer Marschschlag 0,2, Niederungs-Landvieh 23,3 %. Die Schweine sind entweder reinblütige englische Schweine der großen weißen Schläge oder Kreuzungen mit Landschweinen. Die Schafe sind Merinos, oder Kreuzungen von Landschafen, oder Merinos mit englischen Fleischschafen. Die Provinz ist im nördlichen und östlichen Teile meist flach und eben: im südlichen und westlichen Teile ist sie gebirgig. Das Klima ist im ganzen günstig, am wenigsten auf dem Eichsfelde: Torgau, Erfurt, Heiligenstadt haben eine mittlere Jahrestemperatur von 8—8,5° C. und nur im Januar ein Monatsmittel unter Null. Die jährlichen Niederschläge erreichen in Halle 480, in Erfurt 510, in Torgau 530 und in Heiligenstadt 596 mm. Der Boden gehört größtenteils, namentlich im Elbthal, zu den besten Norddeutschlands; berühmt ihrer Fruchtbarkeit wegen sind die Magdeburger Börde und Goldene Aue mit ihren reichen humosen Lehmböden. Im Jahre 1896 war die Zahl der Kartoffelbrennereien 219, die der Getreidebrennereien 86, wovon 73 gewerbliche, 10 verarbeiten Melasse und 4 andere nicht mehlige Stoffe. Erzeugt wurden aus Kartoffeln 131270 hl reiner Alkohol, aus anderen Stoffen 53080 hl. Es verarbeiteten 555 Brauereien, wovon 543 gewerbliche, 456590 dz Getreide, 5980 dz Surrogate, und im ganzen wurden erzielt 2600000 hl Bier. Am stärksten entwickelt im ganzen Deutschen Reiche ist die Zuckerindustrie, denn es verarbeiten 119 Fabriken 30629550 dz Rüben, welche 4028940 dz Rohzucker und 927390 dz Melasse lieferten. Auf 1 ha erntete man 315 dz Rüben. — Vereine: Landwirtschaftskammer mit dem Sitze in Halle; Zweigvereine 156. Unterrichtswesen: Landw. Lehrinstitut der Universität Halle: Ackerbauschule zu Badersleben; Landw. Winterschulen zu Merseburg, Wittenberg, Erfurt, Arendsee i. d. Altmark, Quedlinburg, Worbis, Genthin, Artern. Agrikultur-chemische Versuchs-Station der Landwirtschaftskammer in Halle, Physiologisches Laboratorium, Versuchsfeld und Haustiergarten des landw. Instituts der Universität Halle a. S., Versuchs-Station für Pflanzenschutz zu Halle, Versuchsfeld zu Lauchstädt, Maschinenprüfungsstation in Halle. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil. — Litt.: Mendel, 50 Jahre der Landwirtschaft der Provinz Sachsen.

Sachsengänger, s. Wanderarbeiter.

Sächsische Bodenklassifikation erfolgte auf Grund der am 30. März 1838 erlassenen „Geschäftsanweisung zur Abschätzung des Grundeigentums im Königreich Sachsen". Für jede Kulturart (Acker, Wiese, Weide 2c.) wurde eine Anzahl von Klassen aufgestellt und für jede Klasse der Reinertrag in bestimmten Geldwerten im voraus fixiert. Die Höhe des Reinertrages richtete sich aber nicht bloß nach der Bodenbeschaffenheit, sondern auch nach der Lage der Grundstücke, den klimatischen und Absatzverhältnissen, so daß innerhalb derselben Klasse sehr verschiedene Reinertragssätze zur Anwendung kamen, auch manche Grundstücke einer an und für sich tieferen Klasse einen größeren Reinertrag aufweisen konnten, als andere Grundstücke einer höheren Klasse. Für das Ackerland machte die s. B. 12 Klassen und bestimmte dieselben nach: 1. der Beschaffenheit der Ackerkrume, 2. der Tiefe der Ackerkrume, 3. der Beschaffenheit des Untergrundes, 4. der Lage bezüglich der Himmelsgegend und Horizontes, 5. den klimatischen Verhältnissen. Nach diesen Gesichtspunkten wurde die Einreihung der Grundstücke in die einzelnen Klassen vorgenommen, während für die Festsetzung der Reinerträge außerdem noch die Entfernung vom Wirtschaftshofe und die merkantilen Verhältnisse mit in Rechnung gezogen werden mußten. Die s. B. gehört zu den ökonomischen Bodenklassifikationen, und zwar zu denjenigen, welche den Reinertrag als Einteilungsprinzip wählen. — Litt.: Geschäftsanweisung zur Abschätzung des Grundeigentums im Königr. Sachsen v. 30. März 1838 (s. bes. §§ 11—43); Knude, sächsische Bodenabschätzung und deren Rechtfertigung.

Sackaufhelfer und -Auflader dient zum Heben von gefüllten Säcken entweder in Schulterhöhe eines Mannes, um von diesem leicht aufgeschultert und weiter befördert, oder in Höhe der oberen Kante eines Lastwagens, um ohne weiteres in denselben eingeladen werden zu können.

Sackwinde, s. Aufzug.

Säeapparat, Säevorrichtung, dient zur Bemessung und Ausstreuung des Saatgutes bei den Säemaschinen. Es werden benutzt:

1. Die bei den Breitsäemaschinen angewendeten Reid'schen Räder (Fig. 823). Am Boden des Saatkastens befinden sich Öffnungen, deren Weite mittels Schiebern reguliert werden kann. Über denselben dreht sich, durch ein Zahnradvorgelege von der Nabe eines Fahrrades betrieben, eine Welle, auf welcher sich gußeiserne Säescheiben (a) befinden. Dieselben sind derartig gebogen, daß das Saatgut über den Öffnungen hin- und hergeschoben wird, und zwar finden bei jeder Umdrehung der Säescheiben je zwei seitliche Schübe von rechts nach links, bezw. von links nach rechts statt. Hierdurch wird dasselbe stetig in Bewegung erhalten und so eine Stockung des Ausflusses verhindert. Über den Säescheiben ist in der ganzen Breite des Saatkastens ein aus zwei Latten gebildetes Dach angebracht, welches den Druck des im oberen Teile des Kastens befindlichen Saatgutes abfängt.

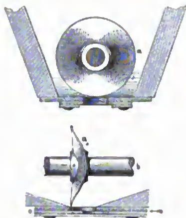


Fig. 823. Reid'sche Säescheibe.

2. Die bei Breitsäemaschinen benutzten rotierenden Bürsten, welche das Saatgut durch Öffnungen von verstellbarer Weite hinausstreichen. Sie eignen sich namentlich für feinere Sämereien, wie Klee und Luzerne, welche mit den bei Drills

üblichen S.en nicht gleichmäßig ausgestreut werden können. Bei beiden Systemen erfolgt die Bemessung des Saatgutes durch Schieber. Die verbreitetsten Säevorrichtungen für Reihensäemaschinen waren früher

3. Löffel, welche sich bei der Drehung der Säewelle mit dem Samen füllen, denselben anheben und in Trichter zur weiteren Leitung in die Drillreihen auswerfen, sowie die auf dem nämlichen Prinzip beruhenden aber einfacheren

4. Säeräder nach Sack'scher Konstruktion. Der Same wird bei diesen durch die an ihrem Umfange befindlichen Zellen erfaßt und bei der Drehung der Säewelle, auf welcher die Räder sich befinden, in die Trichterleitung geführt. Beide Systeme entsprechen den Anforderungen der Praxis bei horizontalem oder sehr schwach geneigtem Boden, wie er zumeist bei der Drillkultur vorliegt. Dagegen ist die Ausstreuung eine ungleichmäßige bei stärkeren Neigungen des Terrains sowohl in der Fahr- als auch in der Querrichtung; bei abwechselndem Steigen und Fallen des Terrains entsteht wellenförmige Aussaat. Es wurden wiederholt Versuche gemacht, eine richtige Einstellung des Saatkastens automatisch zu bewirken. Diese Vorrichtungen können jedoch immer erst in Wirkung treten, wenn der Saatkasten die geneigte Lage angenommen hat, wenn somit bereits ungleichmäßig ausgestreut wird. Auch bewirken sie nur eine Ausgleichung bei Neigungen in der Fahrrichtung, nicht aber bei solchen quer zu dieser, und schließlich werden die Maschinen durch derartige Vorrichtungen erheblich komplizierter.

5. Thorner Räder, Zellenräder, teilweise mit einem durch eine Feder angepreßten Kropfe umgeben, welche das Saatgut auswerfen. Wesentlich verbessert durch Siedersleben in Bernburg. Die Bemessung des Saatgutes erfolgt bei den Systemen 3—5 durch Änderung der Geschwindigkeit der Säewelle dadurch, daß das Umsetzungsverhältnis der Zahnräder, mittels welcher der Betrieb von dem Fahrrade auf die Säewelle übertragen wird, zu verändern ist. Zu dem Zwecke muß der Maschine die entsprechende Anzahl Wechselräder beigegeben werden, um die Saatmenge innerhalb der in der Praxis vorkommenden Grenzen regulieren zu können; auch muß stets eine einfache und leicht zu handhabende Vorrichtung vorhanden sein, durch welche das Einstellen der Säewelle und des Saatkastens in dem passenden Abstande von der Fahrradachse erfolgt. Immerhin ist das Ändern der Wechselräder umständlich. Dieses Wechseln fällt weg bei

6. den amerikanischen Schubrädern (System Hoozier), welche Fig. 824 zeigt. In dem durch eine Muffe zu verschließenden Gehäuse werden die Räder so gehalten, daß eine unten in demselben befindliche Feder das Saatgut abstreift und dieses über die untere Kante des Gehäuses geschoben wird. Die Schubräder sitzen gemeinschaftlich auf einer Säewelle und werden mit dieser und der das Gehäuse mehr oder weniger verschließenden Muffe nach rechts oder links verschoben und damit auch sämtliche Zellen gleichmäßig breiter oder schmäler, fassen also mehr oder weniger Saatquantum. An einer Seite der Maschine befindet sich eine Skala, welche den verschiedenen Saatquantitäten entspricht und auf welcher ein Zeiger nur entsprechend (durch Schraube oder Stellrad) eingestellt zu werden braucht, um der Säewelle die für die richtige Aussaat erforderliche Stellung zu geben. Reihensäemaschinen mit Schubrädern haben den großen Vorzug, daß bei ihnen weder Bodenneigung noch Rucke, Stöße und dergl. einen Einfluß haben; auch können ohne Aus-



Fig. 824. Säevorrichtung der Sack'schen Drillmaschine Klasse 4. — a Vollständiger Säekörper; b Muffe; c Schubrad; d Verschlußring für die linke Gehäusewand; e Schubradgehäuse; f Bodenfeder.

wechselung von Rädern alle verschiedenen Fruchtgattungen, vom kleinkörnigen Raps bis zu großkörnigen Futterbohnen, in jedem beliebigen Quantum gestreut werden. Die meisten Schubräder arbeiten so, daß sie in dem festen Gehäuse das in sie gelangte Saatgut mehr oder weniger durch Reibung von unten herauf in die Saatröhren abschieben. Viel vorteilhafter sind die Schubräder der Erzgebirgischen Maschinenfabrik Schlettau. Bei ihnen werden die Saatkörner von oben eingelagert, so daß diese nun nicht durch die untere Hälfte der Säeräder herausgeschoben werden, sondern deren obere Hälfte entleert sich von oben frei in die Saatleitungen (Fig. 825). — Litt.: Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.; Eisbein, Die Drillkultur; Berichte der Sächsischen Maschinen-Prüfungsstation, 1897.

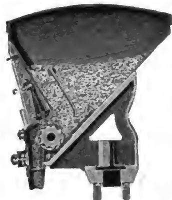


Fig. 825. Die Säevorrichtung von Naumann's Schubrad-Drillmaschinen.

Säemaschine, Säeapparat. 1. (Forstw.). Für Ansaat von größeren Kulturflächen kommt eigentlich nur die Kiefer in Frage, und die betreffenden Maschinen, die Drehwitz'sche Säemaschine und die Ahlborn'sche doppelrillige Säemaschine, sind speziell für diese Holzart erfunden und in Anwendung. Eine Anzahl einfacher Vorrichtungen findet in Forstgärten Anwendung, so das Klappbrett (Fig. 826), aus zwei 10—12 cm breiten Brettern, deren Länge gleich der Beetbreite, bestehend, die durch 3 schmale Scharniere innen verbunden sind und geöffnet rechtwinklig fest aufeinander stehen, so daß sie dann eine Rinne bilden, in welche der Samen von den beiden in den Beetwegen einander gegenüber stehenden Arbeitern eingestreut wird; die letzteren setzen sodann die untere Brettkante in die eingedrückte Rille, schließen die Bretter und der Samen fällt durch die sich hierbei bildende Ritze in die Rille. Abstumpfen der inneren Brett-

kante erleichtert die gleichmäßige Samenverteilung. — Mit dem Saatholz (Fig. 827), dessen Länge gleich der halben Beetbreite und in dessen obere Kante eine seichte Rinne eingeschnitten ist, eben tief genug zur Aufnahme der kleinen Saatkörner unserer

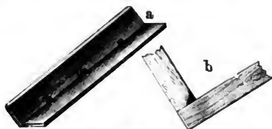
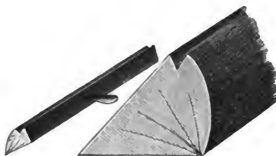


Fig. 826. Klappbrett.

Nadelhölzer, wird der Same aus einem langen schmalen Kasten gleichsam geschöpft, wobei in der Rinne Korn um Korn liegen bleibt und durch eine leichte Drehung des an die Rille angelegten Holzes in letztere gleitet. — Auch das Säehorn (Fig. 828),


Fig. 827. Saatholz.

ein etwa 20 cm hohes Blechgefäß mit Ausflußrohr, findet Anwendung. — Litt.: Fürst, Pflanzenzucht. — 2. (Masch.). Man unterscheidet Breit-S.n (s. d.) und Reihen-S.n. Die letzteren sind stets mit Apparaten versehen, um den ausgestreuten Samen zu einer bestimmten und regulierbaren Tiefe unterzubringen. An die breitwürfige Aussaat schließt sich dagegen das Unterbringen der Saat mit Hilfe des Saatpfluges, der Egge, des Kultivators oder der Schleife an, wobei es jedoch niemals möglich ist, die Unterbringung in so gleichmäßiger Tiefe oder erforderlichen Falles in so flacher Lage zu bewerkstelligen, wie dies mit Hilfe der bezüglichen Apparate der Reihen-S. erreicht werden kann. Die Reihensaat mittels Maschinen erfolgt derartig, daß der Same entweder kontinuierlich oder intermittierend in den Reihen untergebracht wird; erstere Methode heißt die Drillsaat, letztere die Dibbelsaat oder Horstsaat, die bezüglichen Maschinen Drill-S.n (s. d.) oder kurzweg Drills, und Dibbelmaschinen (s. d.), bezw. Horst-S.n. Die Führung der Maschine bietet im allgemeinen keinerlei Schwierigkeiten dar und kann dieselbe erfahrungsmäßig von jedem Arbeiter in kürzester Zeit erlernt werden. Dagegen stellen sich die Kosten der Aussaat mittels Maschinen im allgemeinen höher als bei der Handsaat, bei welcher ein fleißiger und geübter Säemann täglich 3—4 ha leistet, während eine Breit-S. von 3,7 m Breite mit 1 Pferd und 2 Arbeitern (von denen einer das Pferd führt) 8 ha, ein Drill von 1,8 m Breite mit 2 Pferden und 3 Arbeitern 4 ha, bei Wechselgespannen bis 5 ha leistet. Trotzdem sich also die Kosten der Maschinensaat erheblich höher stellen als diejenigen der Handsaat, findet erstere von Jahr zu Jahr immer umfassendere Verwendung. Zuweilen wird die Kombination von Drill- und breitwürfigen (Klee-) S.n in Anwendung gebracht, und zwar wenn man unmittelbar mit der Aussaat von Getreide, Lein, Raps oder anderen Saatarten in Reihen Klee- oder Grassamen breitwürfig aussäen will; ferner die Kombination des Drills mit einem Düngerstreuapparate (Universaldrills, s. d.). Zur Bemessung der Saatmenge bei den S.n befährt man entweder einen bestimmten Teil der Flächeneinheit mit der Maschine und fängt das ausgestreute Saatgut mittels eines untergehängten Tuches auf, oder man stellt die Maschine möglichst horizontal auf und setzt das treibende Fahrrad mit annähernd der nämlichen Geschwindigkeit, wie sich diese bei der Fahrt ergiebt (bei 3,5 m Umfang des Rades etwa 16—18 Touren pro Minute), in Umdrehung. Nachdem die Tourenzahl für das Befahren eines Ar erreicht ist, wird das aufgesammelte Saatgut gemessen, und je nachdem dasselbe zu groß oder zu klein sich ergiebt, die Geschwindigkeit der Säewelle bezw. der Fassungsraum bei den Schubrädern geändert und der Versuch so lange fortgesetzt, bis das bestimmte Quantum ausgestreut wird. Das Ergebnis, d. h. das ermittelte Rad auf der Säewelle bezw. das Räderpaar, wenn ein solches auszuwechseln ist, wird vorgemerkt, um künftighin einer Erneuerung des Versuches enthoben zu sein. Zumeist liefern die Fabrikanten mit ihren Maschinen Saattabellen, aus welchen die den auszustreuenden Saatmengen entsprechenden Zahnräder zu ersehen sind; da jedoch sowohl die Größe der einzelnen Fruchtgattungen als auch das Gewicht derselben pro hl nicht immer übereinstimmen, so muß bei neuen Maschinen jedesmal ein Versuch in der dargestellten Weise veranstaltet werden. Überdies empfiehlt es sich, nach Einstellung der Maschine für die bestimmte Saatmenge während der Arbeit selbst eine überschlägliche Kontrolle zu üben und nach der besäeten Fläche und dem Verbrauche an Saatfrucht die Richtigkeit der Einstellung zu prüfen. — Litt.: Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.; Eisbein, Drillkultur, 3. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.


Fig. 828. Säehorn.

Säemaschine, Baranowski's, für angekeimten Samen. Für viele Samen, insbesondere Rüben, Mohn, Mohrrüben, Zwiebeln, Kraut ꝛc., ist es von ganz besonderem Vorteil, wenn sie früher als sonst aufgehen und deshalb früher vom Unkraut befreit werden können. Es empfiehlt sich deshalb, derartige Samen anzukeimen, so daß sie schon wenige Tage

nach der Saat auflaufen. Für so angekeimte Samen hat Alexander Baranowski in Kempen (Provinz Posen) eine besondere S. konstruiert, welche ein Zerquetschen oder sonstiges Beschädigen des Samens ausschließt.

Säerad, Säescheibe, s. Säeapparat.

Säewalze, System Ducket und Alban, ältere Konstruktion an Säeapparaten, durch die neueren Säeapparate vollständig verdrängt.

Säewelle, die in dem Saatkasten der Säemaschine, bei einzelnen Konstruktionen auch außerhalb desselben gelagerte Welle, welche zur Aufnahme der Säeapparate und zur Übertragung der Rotation auf dieselbe dient. Der Betrieb der S. erfolgt von einem der Fahrräder der Maschine. Da bei vielen Säeapparaten die ausgestreute Saatmenge von der Tourenzahl derselben abhängt, so muß bei diesen (Löffeln, Sack'schen Rädern, Schubrädern) die Geschwindigkeit der S. geändert werden können. Gleich-

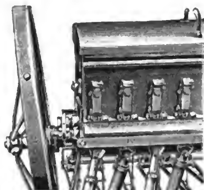


Fig. 829. Stellvorrichtung für die Änderung der Aussaatmenge an der Drillmaschine von A. Naumann, Erzgebirgische Maschinenfabrik in Schlettau.

zeitig muß die S. mit einer Einrichtung versehen sein, um den Betrieb derselben ein- und ausrücken zu können. Zur Regulierung der Geschwindigkeit dienen (bei Löffeln, Säerädern und Schubrädern) Wechselräder, welche jeder Maschine in entsprechender Anzahl beigegeben werden. Bei den neueren Säemaschinen mit amerikanischen Schubrädern sind keine Wechselräder notwendig, es ergiebt sich bei derselben Geschwindigkeit der S. die erforderliche Saatmenge durch eine seitliche Verschiebung der S. mittels einer einfachen Stellvorrichtung außerhalb des Saatkastens, wie Fig. 829 darstellt.

Saflor, Florsafran, Färbedistel, Bürstenkraut, falscher Safran (Carthamus tinctorius L.), ⊙ (Fig. 830), Komposite, wird vorzugsweise wegen der anfangs tief safrangelben, später mennigroten Blumenblätter angebaut. Die Blüten dienen zum Rotfärben, vornehmlich der Seide, und als Schminke. Die Samen geben brauchbares Brenn- und Speiseöl. Der S. kommt überall dort vor, wo die Sonnenblume gedeiht. Er liebt etwas kalkhaltigen, warmen, in gutem Kulturzustande befindlichen Boden. Die elfenbeinweißen, den Sonnenblumenkernen ähnlichen Früchte werden im April in 40—50 cm weiten Reihen auf je 15 cm Entfernung in den Boden gesteckt. Im übrigen wird die Pflanze als Hackfrucht behandelt. Zur Zeit der Blüte, im August, wird das Feld nach je 2—3 Tagen durchgegangen und werden alle dunkelrot und welk gewordenen Blüten mit einem Messer abgenommen und auf einem luftigen Boden, geschützt vor Sonnenschein, zum Trocknen ausgebreitet. Die Früchte können später für sich geerntet werden. Das Stroh hat wegen seiner starren, stacheligen Blätter wenig Futterwert. Ertrag auf 1 ha 85—280 kg trockene Blüten.



Fig. 830. Saflor. — a Blütenkopf, ½ nat. Gr.; b Einzelblüte.

Safran, echter S., Gewürz-S. (Crocus sativus L.), ♃ (Fig. 831), Schwertelgewächs, blüht im Sept., Okt., vor der Blattentwickelung. Der nutzbare Teil ist die rote dreiteilige Narbe mit einem Teile des Griffels. Dieselbe wird getrocknet als Gewürz, zum Färben von Butter, Käse, gewissen Wurstsorten rc. verwendet. Außer 50 bis 75 % S.gelb (Polychroit) enthält der S. auch noch 1,3—7,5 % eines gold-gelben, charakteristisch riechenden Öles, wegen dessen er als Gewürz gebraucht wird. Der S. verlangt Weinklima und wird am ausgedehntesten in Niederösterreich (St. Pölten), in Südtirol, Ungarn, in der Provence und in Loiret kultiviert. Am besten gedeiht er auf gartenmäßig kultiviertem, sandigem Lehmboden mit warmer sonniger Lage. Er wird in besonderen „S.gärten" nach Hackfrüchten gebaut. Nach 3 Jahren wird der S.acker gewechselt und mit Winterung bestellt und erst wieder nach 7 bis 10 Jahren zur S.kultur benutzt. Die Anlage der S.beete erfolgt mit jungen Zwiebeln (Kiele), welche auf das tief umgespatete und mit verrottetem Stallmist gedüngte Land Ende August bis Anfang September in 8 bis 10—20 cm breiten Reihen, in 8—10 cm Entfernung in der Reihe, 16 cm tief in den Boden gesetzt werden. 3—4 Wochen nach dem Aussetzen treten im Sept. die ersten Blumen auf; die Blüte dauert bis Anfang Okt. Eine Vollernte giebt jedoch erst das 2. und 3. Jahr. Die Ernte ist sehr mühsam, da nach dem Abtrocknen des Taues, vor der Mittagswärme, die hervorkommenden aufgeblühten Blumen mit den Fingernägeln abgedrückt und die Narben einzeln aus den Blumen ausgelöst, sorg-



Fig. 831. Echter Safran.

fältig bei gelinder Wärme getrocknet und in Gläsern gut verwahrt werden müssen. Nach der Blüte treten die Blätter auf, welche im nächsten Frühjahre gemähet als Milchfutter Verwendung finden. Während des Sommers werden die S.beete sorgfältig von Unkraut rein gehalten. Die auf dem eingehenden Mutterkiel entstehenden jungen Zwiebeln werden aus den aufzulassenden S.feldern im Juni ausgegraben und bis zum Aussetzen aufbewahrt, der Überschuß an Schweine verfüttert. — Am empfindlichsten leidet der S. durch den S.tod (Rhizoctonia crocorum DC.), welcher die Zwiebeln im Frühjahr und Sommer zerstört. Die Erntemenge ist gering, indem für 1 kg getrockneter Narben im Werte von 80—120 ℳ 40—100000 Blüten erforderlich sind. In zwei Erntejahren erhält man auf 1 ha 17—30 kg Narben.

Saftfänger, Apparat, durch welchen der beim Verdampfen mechanisch fortgerissene Saft gesammelt und in den Verdampfapparat zurückgeführt wird.

Saftheber, s. Montejus.

Sägemehl. Dieses Material ist sorgfältig zu sammeln, da es für mancherlei landw. Zwecke, namentlich als Zusatz zum Dünger, passende Verwendung finden kann. Zwar hat es an sich so gut wie gar keine direkte Dungkraft, da es sehr arm ist an Phosphorsäure, Stickstoff und Kali, aber es ist ein vortreffliches Mittel im Komposthaufen, die Masse aufzulockern und die Reife derselben zu beschleunigen, sowie die günstige Wirkung der vorhandenen eigentlichen Pflanzennährstoffe mehr zu sichern. Das S. liefert auch ein Streumaterial, welches als teilweiser Ersatz für Stroh dienen kann, indes hat es nicht in dem Grade als dieses die Fähigkeit, den flüssigen Dünger aufzusaugen oder mit dem Rindviehkot eine gleichförmige Masse zu bilden.

Säger (Mergus), entenartige Vögel, wegen der Ungenießbarkeit ihres Wildprets jagdlich ohne Bedeutung.

Sago. Der echte S. wird auf den Inseln des indischen Archipels aus dem Stärkemehl des Marks der S.palmen bereitet, der größere Teil des im Handel befindlichen S.s wird künstlich aus Kartoffelstärke dargestellt.

Sahne, s. Rahm.

Saint Leger Races, eines der größten englischen Rennen für dreijährige Pferde, für welches die Konkurrenten einjährig genannt werden. Dasselbe besteht seit 1778 und wird alljährlich auf der Rennbahn von Doncaster abgehalten. Auch in anderen Ländern nennt man gewisse Rennen dementsprechend S.-L.

Säkularisation, s. Kirchenländereien.

Saladin's pneumatische Mälzerei, s. Malz.

Salat (Lactuca sativa L.), ⊙, Komposite. Es giebt 4 Sorten: a) Kopf-S. (L. s. capitata), b) Binde-S. (L. s. romana), c) Schnitt-S. (L. s. foliosa praecox), d) Spargel-S. (L. Augustana All.). Der Kopf-S. schließt seine Blätter je nach der Sorte zu verschieden großen Köpfen von verschiedener Form und Farbe. Von den Endivien (Cichorium Endivia L., ⊙) unterscheidet man: die breitblätterige Endivie, Escarol genannt (C. Endivia latifolia), und die krausblätterige Endivie (C. E. crispa), deren Spielarten gezogen werden. S. a. Gemüsepflanzen.

Salatbohne, s. Eckbohne.

Salateule, s. Gemüseeule.

Salbe für Baumwunden. Eine sehr gute S. f. B., welche der Kälte und der Wärme gleich gut widersteht, die Wunden dicht abschließt und den gesunden Teilen nichts schadet, besteht in einer Mischung von $^2/_3$ Teer, $^1/_3$ ganz gewöhnlichem Kopallack, wovon das kg ca. 80 Pf. kostet. Beide Substanzen werden zusammengemischt, kurze Zeit gekocht und kalt aufgestrichen. Der reine russische Schiffs- oder Holzteer ist ebenfalls ein vortreffliches Mittel zur Heilung scharf ausgeschnittener Wunden an Obstbäumen.

Salbei, s. Küchenkräuter.

Saldieren, Saldo, Rechnungsabschluß der doppelten Buchführung.

Saldokontobuch, s. Kassabuch.

Salers-Rindviehschlag (Race de Salers, R. du Cantal), der kurzköpfigen Abart zugehörig. Einfarben kastanienbraun, mit einzelnen weißen Haaren in der Schwanzquaste. Feinknochige Mastform, den Devons in England sehr ähnlich. Das Lebendgewicht der Kühe beträgt 375—425 kg, das der Ochsen 600—900 kg. Die Milchmenge stellt sich auf 1750—1850 kg Milch, aus welcher der Käse von Cantal hergestellt wird. Die Mastfähigkeit und Zugleistung der Ochsen werden gerühmt. Der Schlag führt seinen Namen von der Stadt Salers in der Auvergne. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Salicylsäure, organische Verbindung, die ihrer antiseptischen Wirkung wegen vielfach Anwendung findet. Sie stellt ein weißes, geruchloses, in heißem Wasser leichter, in kaltem schwerlösliches Pulver dar. Sie ist nicht giftig. Ihr Natronsalz dient als Arzneimittel bei Gicht und Gelenkrheumatismus.

Salix viminalis, s. Korbweide.

Salmiakgeist, wässerige Lösung von Ammoniak (s. d.), wird als Riechmittel bei Ohnmachten benutzt; beim Betupfen von Insektenstichen lindert er sofort den Schmerz und dient u. a. in verdünntem Zustande zur Beseitigung von Unreinigkeiten im Zeuge.

Salmo Fario, s. Bachforelle.

Salniterboden, s. Salzboden.

Salpeter, s. Chile-S. und Kali-S.

Salpeterdüngung, s. Chilesalpeter u. Kalisalpeter.

Salpeterzerstörende Bakterien, s. Stickstoffverlust.

Salvia officinalis, Salbei, s. Küchenkräuter.

Salweide, Sohlweide (Salix Caprea L.), eine in den Waldungen der Ebene und Vorberge vielverbreitete Baumweide, die jedoch nie zu starkem Stamm erwächst. Sie ist bei ihrer durch den leichten Samen großen Verbreitungsfähigkeit, bedeutenden Ausschlagfähigkeit und ihrem raschen sperrigen Wuchs meist ein geradezu lästiges Forstunkraut, das bei den Schlagreinigungen möglichst zu entfernen ist.

Salz, s. Chlornatrium.

Salzboden, Böden, welche leicht lösliche, nicht absorptiv gebundene Salze enthalten. Gewöhnlich versteht man unter S. nur die kochsalzhaltigen Böden (und Salzthone); es gehören aber auch hierher die alaunhaltigen (Alaunböden), eisenvitriol-

haltigen (Vitriolböden), soda- und salpeterhaltigen Böden (Salniterböden); ebenso die Gipsböden (Gipsthone), aus denen der Gips oft „ausblüht“ (einen weißen Überzug auf dem Boden bildend), resp. sich im Boden in großen Krystallen ausscheidet.

Salze. Als Düngemittel sind ganz besonders die Kali-, Ammoniak-, Kalk-, phosphorsauren und salpetersauren S. wichtig (s. d.); bei der Fütterung kommen außer den Kalkverbindungen und Phosphaten sehr wesentlich auch die Natron-S. in Betracht; s. Chlornatrium.

Salzen der Butter, s. Butterbereitung.

Salzen des Käses, s. Käse.

Salzflora wird charakterisiert durch Salsola Kali, Aster Tripolium, Salicornia herbacea, Plantago maritima, Sagina maritima, Spergularia salina und marginata.

Salzgaben. Über die allgemeinen Regeln, welche man bei der Salzfütterung und bezüglich der S. einzuhalten hat, s. Chlornatrium.

Salzgaben für das Pferd. Es empfiehlt sich, bei wässerigem, blähendem Futter den Pferden Salz zu geben; als mittlere Gaben gelten 15 g täglich.

Salzgaben für das Rind. Kochsalz wirkt teils als Nährstoff, teils erhöht es den Umsatz der Nährstoffe, befördert also den Stoffwechsel. Tägliche Gaben sind 15—30 g, bei starker Futterration von Mastochsen manchmal noch mehr; jedoch muß man zu große Gaben vermeiden, namentlich aber die Salzlecksteine.

Salzgaben für das Schaf. Je nach Größe der Tiere rechnet man jährlich auf ein Schaf 0,75 bis 1,5 kg Salz, welches zweckmäßig als körniges Salz, mit dem Futter gemischt, verabfolgt wird; Steinblöcke, welche zum beliebigen Lecken im Stalle ausgelegt werden, sind als nachteilig der Gesundheit zu erachten. Oft werden dem Salz gestoßene Wachholderbeeren ꝛc. zugemischt.

Salzgaben für das Schwein. Mäßige S. fördern bei Ferkeln Appetit und Verdauung, bei Mastschweinen ist jedoch die Verabfolgung von Salz nur dann förderlich und wirtschaftlich, wenn das Futter selbst kein Salz enthält. Zu starker Salzgenuß ist den Schweinen nachteilig. Der jährliche Salzbedarf stellt sich höchstens auf 1,5—2 kg. Verabreichung von Pökelbrühe oder Heringslake als Ersatz des Salzes ist gänzlich zu vermeiden, da nach ihrem Genuß die Tiere in 4—5 Stunden unter Konvulsionen verenden. Die giftige Wirkung der Salzlaken ist auf die darin enthaltenen Fettsäuren zurückzuführen, welche eine heftige Entzündung der Magenschleimhaut hervorrufen.

Salzlake, s. Lake.

Salzlecke, Sulze. Alles wiederkäuende Wild liebt den Genuß des Salzes. Man bietet ihm dasselbe durch die S., indem man möglichst reinen Thon mit etwa 30% Viehsalz tüchtig durchknetet und diese Masse in einem etwa 1 m im Quadrat großen Holzrahmen an passendem, vom Wild gern besuchtem Platz innerhalb eines Bestandes zu einem kleinen Hügel formt. Namentlich im Frühjahr zur Zeit des Haarwechsels nimmt das Wild das Salz begierig an. — Litt.: Gödde, Wildpark.

Salzprobe, s. Kartoffelprober.

Salzsäure, Chlorwasserstoffsäure, kommt als wässerige Lösung mit einer Dichte von 20° Beaumé in den Handel. Sie findet in der Landwirtschaft vielfache Verwendung.

Salzthon, s. Salzboden.

Samen. 1. (Pflanzb.), s. Samen und Früchte. — 2. (Tierz.). Männlicher Zeugungsstoff, wird in den Hoden abgesondert. Diese bestehen aus einer großen Anzahl vielfach gewundener S.-kanälchen, welche den S. abscheiden und ihn durch mannigfach verzweigte Ausführungsgänge in die Nebenhoden und durch den S.strang den S.-bläschen zuführen, aus welchen der S. zur Zeit der Begattung, vermischt mit den Ausscheidungen drüsenartiger Organe, als S.flüssigkeit durch das männliche Glied (Rute) entleert wird. Die S.-kanälchen sind mit zahlreichen Zellen angefüllt, in welchen sich wieder kernhaltige Tochterzellen entwickeln, und in jeder der letzteren bildet sich ein S.faden, S.körperchen, fälschlich auch S.tierchen, Spermatozoon oder Zoosperm genannt. Eine möglichst reiche Entwickelung und Neubildung von S.fäden erfordert eine kräftige, namentlich intensive und eiweißreiche Ernährung des männlichen Tieres.

Samenbaum. Jene Stämme, welche bei Stellung des Besamungsschlages zum Zweck der Besamung übergehalten werden, nennt man Samenbäume; in manchen Gegenden wird diese Bezeichnung auch für die Überhälter im Kiefernwald gebraucht.

Samenbeet, Kaltbeet, dient zum Heranziehen von jungen Pflanzen, welche auf das freie Feld versetzt werden. Für dasselbe wähle man ein windgeschütztes, reichgedüngtes Stück Gartenland. Im großen Durchschnitt genügen 230 qm S. zur Deckung des Pflanzenbedarfes für 1 ha. In das S. soll die Aussaat so früh erfolgen, daß man rechtzeitig eine genügende Menge von Pflänzchen erhält. Zur bequemeren Bearbeitung und zur Erleichterung des späteren Aushebens der Pflanzen säet man die Samen am besten in 5 cm entfernten Reihen. Zur Unterstützung des Ankeimens und Wachsens der Pflanzen ist das S. nach Bedarf zu begießen, Bodenkrusten sind sorgfältig mit dem Rechen zu zerbrechen, der Boden in den Pflanzenzwischenräumen ist zu lockern und durch fleißiges Jäten vom Unkraute rein zu halten. Wird der Pflanzenbestand zu dicht, so ist derselbe durch Verdünnen, Ausziehen der überflüssigen Pflanzen, zu lichten. Gegen Frost schützt man die Beete durch Bedecken mit schütter gelegtem Stroh oder Reisig, welches gleichzeitig das Geflügel abhält. S. a. Warmbeet.

Samenbeize, s. Beizen.

Samendüngung wird nur selten im großen angewandt; auch ist der Nutzen einer solchen zweifelhaft oder doch unsicher (s. Kandieren der Samen). Geradezu gefährlich ist die S. bei hitzig und beizend wirkenden oder in Wasser sehr leicht auflöslichen Stoffen (Blut, Leimlösung ꝛc.), welche, in nur einigermaßen großer Menge angewandt, die Keimkraft der Samen zerstören, besonders bei naßkalter Witterung und in einem zähen, verschlossenen Boden.

Samengewinnung. Im allgemeinen ist es üblich, den erforderlichen Samen selbst zu gewinnen. Wird mit Sorgfalt vorgegangen, so kann man einen guten, für die heimischen Verhältnisse brauchbaren Samen erziehen. Durch die Auswahl der passendsten Bodenart, des geeignetsten Standortes für die

Samenpflanzen und die sorgfältigste Ausführung der Saat, Pflege und Ernte gelingt es, mindestens ein besseres als das gewöhnlich gebaute Saatgut (s. d.) zu erzielen. Daß manche Örtlichkeiten eine weit und breit wegen ihrer Vortrefflichkeit bekannte und gesuchte Saatware produzieren, hat neben günstigen Vegetationsverhältnissen häufig nur seinen Grund in der weitgetriebenen Sorgfalt, welche bei der Kultur der Samenpflanzen und bei der S. aufgewendet wird. Zweckmäßig wähle man zur S. jenen Teil der bestellten Felder aus, auf welchem die Pflanzen am vollkommensten entwickelt sind. Bei größerem Samenbedarfe kann man eine passende Feldparzelle für die Samenzucht besonders sorgfältig vorbereiten und düngen. Bei Pflanzen wie Tabak, Zuckerrüben, Mais ꝛc., von welchen wenige Körner zur Bestellung einer verhältnismäßig großen Fläche ausreichen, kann die Sorgfalt bei der Kultur und S. selbst auf das einzelne Pflanzenindividuum ausgedehnt werden. — Litt.: Harz, Samenkunde.

Samenhefe, die mittlere Schicht der bei der Hauptgärung in den Gärbottichen sich absetzenden Unterhefe, welche wieder zum Anstellen neuer Würze verwendet wird, während die verunreinigte obere und untere Schicht (Afterzeug) beseitigt wird.

Samenkäfer, s. Erbsenkäfer, Bohnenkäfer, Linsenkäfer.

Samenkoller, sehr selten bei männlichen Tieren infolge längerer Nichtbefriedigung des Geschlechtstriebes, besteht in einer meist kürzere Zeit andauernden Gehirnkongestion, führt aber bei längerer Andauer zu wirklichem Dummkoller. Behandlung s. Gehirnkongestion.

Samenkontrollstationen, s. Versuchsstationen.

Samenprobenzieher, s. Fruchthändlerstock.

Samenreinheit, s. Reinheit des Samens.

Samenrübe, s. Runkelrübe, Samengewinnung.

Samenschießen, s. Aufschießen.

Samenstrangfistel entwickelt sich bei Wallachen nach der Kastration durch unvollständige Abstoßung des Samenstrangstumpfes oder Hervorragen desselben, Eindringen von Pilzen (Actinomyces, Botriomyces) ꝛc. Beschmutzung der inneren Schenkelflächen durch Eitertropfen, Steifgehen mit einem Hinterbeine, macht auf das Leiden aufmerksam, bei genauem Zusehen findet man mehr oder weniger Anschwellung, Verhärtung des Samenstranges, eine oder mehrere Fistelöffnungen und pilzförmige Wucherungen. Das Leiden heilt nicht von selbst, am leichtesten nach Entfernung des Samenstrangstumpfes, welche ähnlich wie bei der Kastration vorgenommen wird. — Litt.: Möller, Chirurgie; Hering, Operationslehre, 3. Aufl.

Samentasche, s. Bienenentwickelung.

Samen und Früchte, Körnerzahl, Keimkraft und Verunreinigung:

	1 kg enthält 1000 Körner	Keimkraft v. 100 Körnern in %	Fremde Bestandteile %
Buchweizen . .	42	80— 90	0,5—2,5
Erbse	3—5	95—100	0 —0,5
Esparsette . . .	50	70— 90	0 —0,5
Gerste	22	95—100	0 —1
Hafer	27	90—100	0 —1
Hanf	47	90—100	0,2—1
Lein	220	90—100	0,5—1
Lupine	6—7	90—100	0 —0,5
Luzerne	465	85— 95	0,5—1,5
Mais	3	90—100	0 —1
Pferdebohne . .	1	95—100	0 —0,5
Phaseole . . .	2	72—100	—
Raps	175	95—100	0,1—0,5
Roggen	32	95—100	0 —1
Rotklee	550	85— 95	0,5—1,5
Runkelrübe . .	35	160—250[1]	0,5—1,5
Weizen	24	95—100	0 —1

— Litt.: Nobbe, Handb. der S.kunde; Stebler, S.fälschungen u. S.schutz; Harz, Landw. S.kunde.

Samenunkräuter, einjährige Unkräuter, welche sich nur durch Samen fortpflanzen, daher leichter als Wurzel- und Rhizomunkräuter (s. d.) zu vertilgen sind; es handelt sich dabei hauptsächlich darum, sie niemals zur Blüte oder noch weniger zur Samenbildung kommen zu lassen. Hochwachsendes Samenunkraut pflegt man vor dem Blühen abzumähen und dadurch unschädlich zu machen. Schießt das Samenunkraut von neuem in die Höhe, so ist das Abköpfen zu wiederholen. Nimmt das Samenunkraut stellenweise sehr überhand, so kann es selbst geraten sein, dasselbe, um es sicher auszurotten, mitsamt den Kulturpflanzen abzumähen. Schließlich erübrigt noch das Jäten (s. d.).

Samenvorbereitung. In der Regel wird der zur Saat ausgewählte und gereinigte Samen ohne weitere Vorbereitung ausgesäet. Zuweilen läßt man denselben jedoch vorher anquellen oder vorkeimen, oder man beizt, kandiert, dörrt ihn. S. Beizen, Dörren, Kandieren.

Samenwechsel. Man schrieb früher dem Saatwechsel als solchem eine günstige Einwirkung auf das Gedeihen der Saaten und die Güte der Erzeugnisse zu, konnte aber diesen Einfluß nur in solchen Fällen nachweisen, in denen man besseres Saatgut, von besseren Pflanzen gewonnen, verwendete. Unter ungünstigen Verhältnissen kann bei der sachkundigsten Behandlung kein guter Same gewonnen werden, da jede Pflanze ihre besonderen Ansprüche an Boden und Klima macht. Für solche Örtlichkeiten empfiehlt sich der Samenbezug von auswärts oder der S. Die etwaigen Mehrkosten des fremden Saatgutes lohnen sich durch die zu erhoffenden höheren Ernteerträge. Der S. muß öfter wiederholt werden, da der fremde Same, wenn er auch anfänglich reicheren Ertrag als der einheimische gewährt, doch mit der Zeit, je nach der Pflanzenart, in ein oder höchstens drei bis vier Jahren seine Eigentümlichkeit verliert und sich nicht mehr von dem ortsüblichen Samen unterscheidet. Kann der Same von auswärts in gleicher Güte billiger als der eigengebaute Samen bezogen werden, wie z. B. bei Klee-, Gras-, Gemüsesamen, so wird man gleichfalls den fremden Samen vorziehen.

Samenzucht. Während man früher meist selbst geerntete Saaten benutzte, legt man heute auf das Saatgut so großen Wert, daß man die Samenge-

[1]) d. h. enthält 25—30 Knäule mit 230—240 % Samen zu 80 % Keimkraft gleich 50—60 Keimpflanzen pro g.

winnung wesentlich verbesserte und die S. besonders sorgfältig betreibt. Infolgedessen ist eine Art Arbeitsteilung eingetreten, insofern einzelne besonders günstig gelegene Gegenden oder Güter sich vorzugsweise mit S. beschäftigen, andere mit der Produktion von Gebrauchsgetreide. S. a. Hallet's S.-verfahren.

Sämereiregister, s. Naturalienjournal.

Sammeldrain, s. Röhrendrainage.

Sammlungsbuch, s. Prima-Nota.

Sand. 1. (Bodenk.). Anhäufungen von Mineralpartikeln, die überwiegend einen Durchmesser von 2—0,05 mm haben, nennt man S. Die S.e werden nach der Größe ihrer Körper eingeteilt (s. mechanische Bodenanalyse); ferner unterscheidet man sie nach ihrer mineralogischen Natur als Quarz-S., Feldspat-S. ꝛc., oder in Anbetracht des thatsächlichen natürlichen Vorkommens nach ihren Hauptgemengteilen in quarzreichen S., feldspathaltigen, glimmerhaltigen, eisenschüssigen Quarz-S., ferner Blei-S. (ein quarzreicher S. mit unlöslichen, kohligen, harzigen Humusteilen so untermischt, daß er ein bleigraues Aussehen hat), Kohlen-S. (mit 5—20% kohligen Teilen untermischt, im feuchten Zustande formbar, daher auch Form-S. genannt), kalkreichen S. (mit 80—95% kohlensaurem Kalk, hierzu gehören auch der Muschel-S., gebildet aus Konchylienresten, und der sog. Wiesenmergel oder Alm, der sich besonders in Wiesenmooren mit kalkiger oder mergeliger Unterlage oder Umgebung bildet) und vulkanischen oder Lava-S., ein Produkt der Vulkane. — 2. (Düngerl.). S. wird im ausgedehnten Maße gleichsam als Dünge- oder auch bodenbildendes Mittel bei der Rimpau'schen Moorkultur (s. Dammkultur) angewandt, indem man einen unter dem Moor befindlichen, hierzu geeigneten S. aus breiten und tiefen Gräben herausschafft und damit die Oberfläche der dazwischen stehen gebliebenen Dämme überdeckt.

Sandboden, Boden, der weniger als 20% feinste Teile und Staub, also 80% und darüber Sand enthält. Mit 10—20% feineren Bestandteilen heißt er lehmiger S., mit weniger loser S.

Sandbodenflora charakterisieren: Festuca ovina, Bromus tectorum, Elymus arenarius, Aira canescens, Koeleria cristata, Tithymalus [Euphorbia] Cyparissias, Panicum [Digitaria] sanguinale, Astragalus arenarius, Thlaspi arvense, Arenaria serpyllifolia.

Sander, Schill (Lucioperca Sandra Cuv.), ein wegen seines feinen weißen Fleisches sehr geschätzter Raubfisch mit Stachelflossen, laicht im April und Juni. Bei üppiger Nahrung wächst er schnell und erreicht selbst ein Gewicht von 15 kg und eine Länge von 50—100 cm.

Sanderbse, s. Paluschke.

Sandgerste = vierzeilige Gerste.

Sandgrube gehört zu denjenigen Kulturarten, welche man unter der Bezeichnung Ödland (s. d.) zusammenfaßt.

Sandhafer, s. Rauhhafer.

Sandiger Kiesboden, s. Kiesboden.

Sandiger Lehmboden, s. Lehm.

Sandluzerne, wechselfarbige Luzerne (Medicago media Pers.), ♃, Leguminose, von vielen nur als Übergangsform der schwedischen und der kultivierten Luzerne angesehen, da sich oft in ein und derselben Traube verschieden gelb, grasgrün bis violett gefärbte Blüten finden. Sie wurde zuerst am Rhein auf sandigerem Boden, welcher frei von stehender Nässe war, mit Erfolg gebaut. Überfrucht: Leindotter, Gerste, Grünroggen. Saatmenge: 30—40 kg pro ha. Dauer: höchstens 3—4 Jahre. Auf leichten, armen Sandböden giebt sie in einem Schnitt und Weide 40—50 dz Heu, auf zusagenderem Boden in zwei Schnitten und Weide 60—80 dz Heu auf 1 ha. Samenertrag 2,5—3,5 dz. S. Luzerne.

Sandmergel, s. Mergel.

Sandomir-Weizen, eine weißkörnige Sorte des gewöhnlichen Weizens, kurz begrannt, mit rötlichen Ähren, mit starker Bestockung und starkem Strohertrage, winterfest, von der oberen Weichsel herstammend, für das nordöstliche Deutschland sehr beachtenswert.

Sandschollen-Bindung. Die Urbarmachung von Sandschollen (Flugsand) erfolgt in erster Linie durch eine Festigung des Sandes. Die anzuwendende Methode richtet sich nach der mehr oder weniger erheblichen Beweglichkeit des Sandes; ist diese nur eine geringe, so genügt häufig die Bedeckung mit Torf- oder Rasenstücken. Der Boden erhält hierdurch seine Feuchtigkeit länger, wodurch die Beweglichkeit vermindert wird. Man bedeckt auch den Boden mit Kiefernreisig, welches je nach der zur Verfügung stehenden Menge dieses Materials entweder nur streifenweise oder über die ganze bewegliche Fläche aufgebracht wird. Die Wipfel des Reisholzes müssen vom Winde abwärts gelegt werden. Zuweilen wendet man auch das Verfahren an, streifenweise mit dem Pfluge zwei Furchen in Kämmen aufzuwerfen und zwischen den Furchen Reisig oder Strohlagen zu befestigen. Bei größerer Beweglichkeit des Sandes müssen Coupierzäune (s. d.) aufgestellt werden. Dieselben werden in Entfernungen von 20—40 m im stumpfen Winkel zu der herrschenden Windrichtung angeordnet, indem man in Abständen von 1,5 m Stöcke in den Boden treibt, welche mittels Reisig durchflochten werden. Nachdem der Sand zum Stehen gebracht, muß der Boden zur dauernden Befestigung mit Gräsern und alsdann mit Holzpflanzen oder sogleich mit Holzpflanzen angebaut werden. Auf Flugsandboden gedeiht der Sandroggen (Ammophila arenaria Lk.), das Sandhaargras (Elymus arenarius L.), die Sandsegge (Carex arenaria L.) ꝛc. Zur Aufforstung eignen sich die Meerstrandskiefer (Pinus Pinaster Sol.), die Schwarzkiefer (Pinus Laricio Poir.), Pappeln, Weiden, Akazien ꝛc.

Sandschüttungen, aus möglichst scharfkantigem Sande in 1—2 m Höhe aufgebracht, festgestampft und angewalzt oder besser noch eingeschlämmt, verdienen zum Zwecke der Fundierung von Bauwerken vor den Rostfundierungen insofern den Vorzug, als die Fundamente nicht bis unter den niedrigsten Wasserstand geführt zu werden brauchen; nicht anwendbar dagegen, wenn auftreibendes Grundwasser bei der Anlage in Frage kommt.

Sandstein. 1. (Bauk.) S. ist ein Bruchstein, dessen Hauptbestandteil Sand ist, welcher durch thonige, kalkige, kieselige und mergelige oder eisenschüssige Bindemittel untereinander verbunden ist. Der S.

wird zur Herstellung ganzer Gebäude oder einzelner Bauteile benutzt. Seine Festigkeit beträgt 20 bis 25 kg/qcm. Nach dem Fundorte und ihren Bestandteilen sind die S.e in ihrer Feinheit und Güte sehr verschieden. Auch die Farbe ist je nach der des Bindemittels sehr mannigfach. — 2. (Bodenk.), s. Struktur der Gesteine.

Sandwicke, zottige Wicke (Vicia villosa Roth), ⊙ und ⊙, Leguminose. Die S. eignet sich für geringen Sandboden. Stroh und Spreu liefern gutes Schaffutter, die Körner Futter für alles Vieh. Mit Johannisroggen gemischt liefert sie als Winterfrucht schon Mitte Mai den ersten Grünfutterschnitt. Der Anbau nach Kartoffeln soll so früh als möglich, Ende März oder Anfang April erfolgen, da die Entwickelung langsam ist. Saatmenge 70—80 kg S. und 50 bis 80 kg Roggen auf 1 ha. Die Ernte findet bei der Winterfrucht Mitte Juli, bei der Sommerfrucht Ende August statt, wenn sich die Hülsen bräunen. Nachdem die geschnittene Mischfrucht 6—8 Tage in Schwaden gelegen, wird sie lose oder in Garben gebunden eingeführt. Körnerertrag 13—17 hl auf 1 ha. S. a. Saatwicke.

Sanguisorba, s. Bibernelle.

Sanidin, s. Feldspat.

Saponaria, s. Wollwaschmittel.

Sarcina-Organismen, kugelförmige Bakterien, meist zu vieren paketartig vereinigt, welche als Verunreinigungen der Bierhefe vorkommen und im Biere sehr unliebsame Trübungen und eine Verschlechterung des Geschmackes hervorrufen können. Die meisten S. produzieren Milchsäure. — Litt.: Lintner, Mikroskopische Betriebskontrolle, 2. Aufl.

Sarcoptesmilben, s. Räude.

Sardinischer Pony, s. Korsikanischer Pony.

Sarkom, s. Geschwülste.

Saschen = 3 Arschin = 7 Fuß, russische Klafter = 2,1325 m.

Sasse wird an vielen Orten das Lager des Hasen genannt.

Satteldruck, s. Druckschäden.

Sattelschäften, Anplatten, wird ausgeführt, wenn Wildling und Edelreis nicht von gleicher Stärke sind. Man schneidet zuerst das Edelreis mit einem einfachen Kopulierschnitt zu, schneidet den Wildling an einer glatten Stelle ab, macht an der höheren Seite desselben einen Anschnitt, welcher in seiner Breite und Höhe dem des Edelreises entsprechen muß, und legt das Reis an diesen Anschnitt so an, daß es wenigstens auf einer Seite genau paßt. Es ist zweckmäßig, wenn sich etwa 5 mm über der Kerbe ein gutes Auge befindet, weil dieses den Saft herbeizieht und das schnelle Überwallen der Wunde erleichtert.

Saturateur, Apparat, in welchem die Saturation (s. d.) oder die Behandlung des Zuckersaftes mit Kalk und Kohlensäure vorgenommen wird. S. Scheidung.

Saturateurkalk ist im wesentlichen kohlensaurer Kalk, welcher in den Rübenzuckerfabriken aus dem bei der Scheidung mit Kalk versetzten Safte ausfällt, infolge des Hineinleitens von Kohlensäuregas. Es wird diese kalkige Masse passend im Gemenge mit dem Scheideschlamm (s. d.) zur Düngung und hauptsächlich zur Kompostbereitung benutzt.

Saturation bezweckt die Entfernung des bei der Scheidung (s. d.) der Zuckerrübensäfte im Überschuß zugesetzten Kalkes, welches durch Einleiten von Kohlensäure bewirkt wird. Da S. und Scheidung gegenwärtig in einer Operation vorgenommen werden, ist die Bezeichnung S.sscheidung üblich.

Saturationsscheidung, s. Scheidung.

Satureja, Bohnenkraut, s. Küchenkräuter.

Satz. 1. (Gewb.), s. Hefe. — 2. (Jagd). Die von einer Häsin oder einem Kaninchen zugleich gesetzten Jungen.

Satzgeben, Vermischung der Würze mit Hefe zum Behuf der Einleitung der Gärung. S. Naßgeben und Stellen der Würze.

Satzmehl, s. Stärke.

Satzständer, zur Aufbewahrung der Mutterhefe dienendes Gefäß.

Sau heißt das weibliche Schwein.

Saubär, männliches Schwein.

Saubohne, große Puffbohne, mit flachen, 2,6 cm langen, im Mittel 0,75 g schweren Samen. Sorten mit gelbweißem Samen: Große Erfurter Puffbohne mit weißen, schwarzfleckigen Blüten; mit graugelbem Samen: Mazaganpuffbohne, Blüte mit bräunlicher Fahne; mit grünem Samen: Windsor-Puffbohne; mit violettem bis schwarzem Samen: Puffbohne von Navoë. Kultur s. Pferdebohne.

Sauerampfer (Rumex Patientia L.), ♃, nimmt mit jedem Boden vorlieb. Er wird durch Samen und Teilung der Stauden fortgepflanzt; Aussaat im April. S. a. Gemüsepflanzen.

Sauerdorn, s. Berberitzenstrauch.

Sauerfutter erhält man durch Einsäuern (s. d.) teils von Rückständen der Zuckerfabrikation (s. Diffusionsrückstände), zerschnittenen Rüben und gedämpften Kartoffeln, teils von allerlei Grünfutterarten, im letzteren Falle durch Bereitung von „Sauerheu". Über die dabei stattfindenden chemischen Veränderungen s. Rotklee und Runkelrübe (1).

Sauerfutterbereitung, s. Sauerheubereitung.

Sauergräser, s. saure Wiesen.

Sauerheu, s. Sauerfutter.

Sauerheubereitung. Zur Bereitung von Sauerheu oder Sauerfutter greift man, wenn regnerische Zeit der Dürrheubereitung Hindernisse entgegenstellt. Die Futtermassen werden bei der S. in Gruben, welche auch ausgemauert sein können, so dicht als möglich eingelegt. Die Sauerheugruben werden gewöhnlich 1,25—2 m tief in einer Breite von 3 m ausgehoben. Die Erde wird zur Seite an den Rand der Grube gelegt und dient später als Deckmaterial. Das Einlegen des Futters erfolgt am besten in der Weise, daß man es grob häckselt und schichtenweise zusammentreten läßt; mit demselben wird bis auf 1 m über den Rand der Grube fortgefahren; die Seitenwände werden dabei senkrecht aufgeführt, damit sich die Masse gleichmäßig senke. Zum Schlusse wird der Haufen allseitig durch eine 0,5 m starke, festgestampfte Erdbedeckung von dem Luftzutritt abgeschlossen. In der Futtermasse tritt bald eine Gärung ein, welche sich bei normalem Verlauf durch angenehm säuerlichen Geschmack und Geruch infolge des Auftretens von Milchsäure ꝛc. kenntlich macht. Bei undichter Aufbewahrung wird in späteren Monaten der Geruch unangenehm durch das Auftreten von Buttersäure.

Bei fehlerhafter Konservierung bilden sich selbst Ammoniak und andere flüchtige Stickstoffverbindungen. Gut zubereitet hält sich das Sauerfutter in den zugedeckten Gruben 2 Jahre und länger. — Litt.: Laszczynski, Konservieren von Grünmais und anderem Grünfutter, 4. Aufl.

Sauerkäse, s. Käse.

Sauerklee, Oca, Ocapatate (Oxalis tuberosa Molin), in Mittelamerika wegen der Knollen kultiviert, bei uns als Surrogat für Kartoffeln empfohlen. Das Kraut der Pflanze enthält Oxalsäure.

Sauermilch, s. Magermilch.

Sauerstoff, der thätige Bestandteil der Luft, von welcher er dem Volumen nach 21%, dem Gewicht nach 23% ausmacht, spielt bei den chemischen Prozessen, namentlich bei der Atmung (s. d.) eine große Rolle. Auf 500 kg Lebendgewicht verbraucht das Tier täglich 5—6 kg S.

Sauerteig, s. Brot.

Säuerung der Milch, s. Milchsäure.

Saugdrain, s. Röhrendrainage.

Saugeapparat, s. Aufzucht des Rindes.

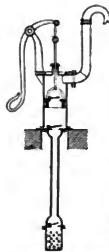


Fig. 832. Pumpe mit Saugkorb.

Saugekalb, s. Bezeichnungen und Aufzucht des Rindes.

Säugezeit, beträgt in Wochen für Fohlen 12—18, Esel 12 bis 20, Schlachtkälber 3—4, Aufzuchtkälber 8—16, Lämmer 14—16, Schlachtferkel 3—4, Zuchtferkel 6—9, Ziegen 6—10. S. a. Absetzen und Aufzucht der einzelnen Tiere.

Saughöhe, diejenige Höhe, zu welcher eine Saugpumpe das Wasser anzuheben imstande ist. Dieselbe beträgt theoretisch 10,3 m, d. i. die Höhe derjenigen Wassersäule, welche im Mittel von der atmosphärischen Luft getragen wird. In der Praxis kann man jedoch infolge verschiedener Umstände, z. B. wegen unvollkommener Luftverdünnung bei mangelhaftem Schlusse des Kolbens, Undichtigkeiten in der Saugleitung, Ausscheidung von Luft aus dem Wasser, ferner wegen der Reibung des Wassers in der Leitung und der Effektverluste beim Heben des Saugventils auf keine größere Saughöhe als 7—8 m rechnen. Hierdurch ist namentlich die Stellung der Pumpe über dem Niveau des zu hebenden Wassers begrenzt.

Saugkorb, ein am unteren Ende des Saugrohres angebrachter durchlöcherter Kasten, welcher das Eintreten fester Körper in die Pumpe verhindert. Derselbe ist an seinem Umfange mit einer großen Anzahl dicht nebeneinander befindlicher und zweckmäßig sich nach innen erweiternder Öffnungen versehen, deren Gesamtquerschnitt etwas größer sein muß als derjenige des Saugrohres (vergl. Fig. 832).

Saugpumpe (Fig. 832). Der bewegliche Kolben ist mit einem sich nach oben öffnenden Ventile versehen; unter demselben befindet sich am Boden des Pumpenstiefels das sich gleichfalls nach oben öffnende Saugventil. An dieses schließt sich das in das Unterwasser einmündende Saugrohr an. Bewegt sich der luftdicht in dem Pumpenkörper schließende Kolben nach aufwärts, so wird der unter demselben befindliche Raum vergrößert, die im Saugrohre enthaltene Luft mithin verdünnt. Infolge des äußeren Luftdruckes tritt das Unterwasser bis zu einer dieser Luftverdünnung entsprechenden Höhe in das Saugrohr. Beim Niedergange des Kolbens wird das Saugventil geschlossen; die im Cylinder enthaltene Luft wird so weit komprimiert, bis sie das Kolbenventil öffnet, so daß die Luft durch dieses entweichen kann. Beim abermaligen Aufgange findet eine erneute Luftverdünnung im Saugrohre statt und es wiederholt sich dieses Spiel so lange, bis das Wasser in den Pumpenkörper, alsdann durch den hohlen Kolben über diesen tritt und entweder durch einen an dem Pumpenkörper angebrachten Auslauf oder durch ein Steigrohr, wie in Fig. 832 angegeben, ausfließt. Da das Wasser beim Aufgange des Kolbens in das Steigrohr gehoben wird, so nennt man die hier dargestellte Pumpe eine Saug- und Druckpumpe.

Säule, runde oder vieleckige Stütze von Holz, Stein oder Eisen, meist aus Schaft, Kopf- und Fußplatte bestehend. Die S. unterstützt Unterzüge (s. d.) und überträgt den Druck auf Pfeiler, deren Grundfläche der Tragkraft des Baugrundes (s. d.) entspricht. Steinerne S.n aus Werksteinen, namentlich Granit oder Backsteinen, die meist zu dem Zweck besonders geformt sind. Eiserne S.n aus Gußeisen, voll oder hohl, nicht unter 2 cm Wandstärke, bei großen Lasten stehend zu gießen oder aus Walzeisen (Quadranteisen) zusammengesetzt. In Ställen müssen die S.n unten eine Ableitung des oft erheblichen Niederschlagwassers erhalten.

Säulengöpel, s. Göpel.

Saum, altes Schweizer Flüssigkeitsmaß à 100 Maß = 1,5 hl.

Saumpferd. Im Süden, im Gebirge, in Südamerika ist das S. noch häufig. Kurze Beine und guter Rücken sind besonders erwünschte Eigenschaften.

Säureerreger, Säurewecker, besonders präparierte saure Magermilch zum Zweck der Rahmsäuerung bei der Sauerbutterherstellung. S. Butterbereitung.

Saure Gärung wird bewirkt durch das Milchsäureferment, wenn Maischen oder Würzen nicht genügend rasch abgekühlt werden, oder auch durch Essigferment in gegorenen Flüssigkeiten, wenn diese der Luft ausgesetzt werden.

Säuregrad der Milch, s. Acidität.

Säuremesser, s. Acidimetrie und Milchprüfung 3.

Saurer Humus im Boden ist von nachteiligem Einfluß auf die Wirkung des Düngers, weil dadurch die Verwesung der organischen Substanz, zunächst im Stallmist, verlangsamt und die Nitrifikation der stickstoffhaltigen Bestandteile gehindert wird. Außerdem ist der saure Humus für manche Kulturpflanze ein förmliches Gift und es ist daher wichtig, den Boden davon möglichst schnell und vollständig zu befreien, indem man durch Trockenlegung (Drainage) der atmosphärischen Luft leichteren Zutritt verschafft, zugleich durch passende Düngung mit Asche, Kalk oder Mergel die Säure neutralisiert und die Oxydation der organischen Substanz im Boden befördert. S. a. Humus.

Saure Wiesen sind schlechte, besonders feuchte, versumpfte Wiesen, deren Boden Humussäure enthält und auf denen folgende sauren Gräser vor-

herrschen: Binsenartige Scheingräser (Cyperaceen), Wollgras (Eriophorum angustifolium Rth.), ♃, blüht April, Mai; Sumpfrietgras (Heleocharis palustris RBr.); Segge (Carex caespitosa L., acuta L., glauca Scop. ꝛc.), ♃, April, Mai; Simsen (Scirpus), Binsengewächse (Juncaceen), Rohrkolbengewächse (Typhaceen), Kalmus (Acorus Calamus L.), ♃, Juni, Juli; Schachtelhalme (Equisetum), Moose (Musci) ꝛc.; Sumpfdotterblume (Caltha palustris L.), ♃, April, Juni; Heidekraut (Calluna [Erica L.] vulgaris Sal.) ꝛc. Von süßen Gräsern sind anzutreffen: Rasenschmiele (Aira caespitosa L.), ♃, Obergras, Juni, Juli; Pfeifengras (Molinia coerulea Mönch), ♃, Obergras, August, September: Wasserrispengras, Schwaden (Glyceria aquatica Wa.), ♃, Obergras, Juli, August; flutendes Süßgras (Glyceria fluitans RBr.), ♃, Juni, Juli; Schilfrohr (Phragmites communis Trin.), ♃, Obergras, August, September ꝛc. Nur die besseren sauren Wiesen liefern einigermaßen brauchbares Futter, wenn dasselbe zeitig geschnitten wird; mit Schachtelhalm durchsetztes Futter ist nur für Pferde verwendbar. Abhilfe erfolgt durch gründliche Entwässerung, Kalkung, Düngung mit Kompost, Thomasmehl und Kainit.

Savoyerkohl, s. Wirsing.

Schäbe, s. Räude.

Schabestärke, Abfall, welcher sich beim Abschaben der trocknenden Reis- und Weizenstärke ergiebt und durch Aufarbeitung zu gute gemacht wird.

Schabziger, s. Käse.

Schabzigerklee, eine blaublühende Art des Steinklees (Melilotus coeruleus Desr.), zur Bereitung des S.käses verwendet.

Schachtelhalm, s. Ackerschachtelhalm.

Schaf. In Ägypten kommen zwei Varietäten vor, eine mit enganliegenden Hörnern (Ammonshorn), eine andere mit weitabstehenden: die erstere Varietät war die edlere (Merino), deren Widder nach Homer „sofort gehörnt geboren werden“. — In Palästina sehr viel S.zucht zu Wolle und Fleisch: Schilderungen der „Hirten“ in den Propheten, z. B. Hesekiel 34. — In Italien, besonders im Süden, schon früh feinwollige S.e, sogar mit Linnen bedeckt, um die Wolle vor Unwetter zu schützen (pellitae). Velumen, das Vließ, kommt her von vellere, rupfen; nach Varro kam das Scheren erst etwa 300 v. Chr. in Italien auf. — In Spanien ward nach Strabo III, 2, ein edler Stammwidder mit einem Talent (4715 ℳ deutscher Reichswährung) bezahlt! — Während des Mittelalters bildeten sich besonders die Schäferei-Gerechtigkeiten (s. d.) aus, welche oftmals große Hindernisse der Kultur wurden; in Spanien die Mesta, in Deutschland die pastores et opiliones bis in das 18. Jahrhundert hinein.

Schaf, Aufzucht, s. Aufzucht des Schafes.

Schaf, Benutzung. Die hervorragendsten Benutzungsarten sind: 1. Wollnutzung, 2. Zuchtviehbetrieb, 3. Mastung und 4. Milchnutzung.

Schafbremse, s. Bremsen.

Schäfchen nennt man in der Weizenstärkefabrikation die zum Trocknen in kleine Stücke zerbrochenen Stärkemassen.

Schafdung, Schafdünger, s. Stallmistarten.

Schaf, Entwickelung, s. Bezeichnungen, Entwickelung, Lebensalter, Lebendgewicht, Masterfolg beim S.e, Sterblichkeit, Zähne, Züchtung des S.es.

Schäfereigerechtigkeit. Die S. hatte sich außer in Spanien (Mesta) auch besonders in Norddeutschland ausgebildet. Die Grundherren übten auf eigenem und bäuerlichem Terrain die Schafweide aus (s. Weidegerechtsame) und hatten ein ausschließliches Recht, Schafe zu halten. Dieses Recht ward nun auch in der Art gebraucht, daß eine Anzahl benachbarter Gutsbesitzer zusammentrat und gemeinsame Schäfereien errichtete, welche die Triften überall ausnutzen konnten. Daraus entstanden wiederum die selbständigen Schäfer, welche gegen gewisse Gegenleistungen, Tantieme, Weidevieh, die Zucht und Haltung der Herden übernahmen. Später ward den Übergriffen der Berechtigten durch wiederholte Schäfereiordnungen Einhalt gethan. — Litt.: Benkendorf's Oeconomia forensis VIII, 12; Scholz, Schäfereirecht nach gemeinem Recht; Preußisches Landrecht (I. 22, § 146—169.)

Schäfereirotation. Auf Gütern, welche neben Grundstücken mit schwererem, besserem Boden auch solche mit leichterem oder magerem Boden besitzen, richtet man für die letzteren zweckmäßig eine besondere Rotation ein, in welcher sich eine größere Zahl von Weideschlägen befindet.

Schäferhunde. Zum Hüten der Herden verwendet man wachsame und kühne Hunde. Als solche erfreuen sich besonders die ungarischen weißen Wolfshunde, die schottischen S. und jene der Brie großer Beliebtheit. Zwei Hunde genügen zum Treiben von 800—1000 Schafen. S. a. Hund (Fig. 491, S. 402). — Litt.: Schlotfeldt, Jagd-, Hof- und S.

Schaf, Ernährung, s. Fütterung der S.e.

Schäferwolle, den Schafen abfallende Wolle, welche die Schäfer als ihr Eigentum sammeln dürfen. Bei Teilschäfereien der dem Schäfer zukommende Wollanteil.

Schaffer, Schaffner, in manchen Gegenden die Bezeichnung für die mit der unmittelbaren Aufsicht über die in der Wirtschaft thätigen Arbeitskräfte betrauten Personen, welche gleichzeitig dann die Arbeits-, Lohn- und Naturalien-Register zu führen haben. S. a. Oberknecht.

Schafferin, Schaffnerin, die in manchen Gegenden übliche Bezeichnung für diejenige weibliche Persönlichkeit, welcher die Leitung der Molkereiwirtschaft und die Aufsicht über das weibliche Gesindepersonal zusteht.

Schaf, Fütterung, s. Fütterung der S.e, Fütterungsnorm, Fütterungszeit, Mästung des S.s, Salzgaben für das S., Tränken der S.e.

Schafgarbe (Achillea millefolium L.), ♃ (Fig. 833), Komposite; widersteht der Dürre, treibt Ausläufer, entwickelt sich früh. Saatmenge bei Reinsaat 4—5 kg, in Weidemischungen 0,5—1 kg auf 1 ha.

Schafkäse, s. Schafmilch.

Schafklassifikation, s. Bonitur.

Schaflausfliege, Schafzecke, Melophagus ovinus (Fig. 834), flügelloses, rotgelbes Insekt, welches, zwischen der Wolle lebend, Blut saugt und die Schafe stark belästigt. Sie ist schwer zu beseitigen.

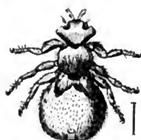
Empfohlen ist Einbringen von frischem Pferdedung in den Schafstall, sonst Tabak und Nußblätterabkochung.

Schafmeister, Oberschäfer. In Wirtschaften mit umfangreichem Schäfereibetrieb, welcher die Haltung mehrerer Schäfer nötig macht, führt der erste Schäfer, welchem die Aufsicht über die anderen Schäfer und die Verantwortung für die Schäferei im ganzen obliegt, die Bezeichnung S. oder Oberschäfer. Derselbe pflegt verheiratet zu sein und neben einem baren Geldlohn ein Naturaldeputat zu beziehen; häufig liegt ihm die Verpflichtung ob, die übrigen unverheirateten Schäfer, die Schäferknechte, zu bespeisen.



Fig. 833. Schafgarbe. — a Hüllkelch; b Blütenkörbchen; c Randblüte; d Scheibenblüte; e Blütenkörbchen (ohne die Randblüten), längsdurchschnitten.

Schafmilch ist gelblichweiß von Farbe. Ihr spezifisches Gewicht beträgt 1,035—1,041. Im Mittel von 15 Analysen hat sie nach König 17,02% Trockensubstanz, 6,52% Protein, 6,14% Fett, 4,71% Milchzucker, 0,67% Salze. Die S. ist somit von der Kuhmilch nicht wesentlich verschieden, hat jedoch mehr Trockensubstanz und Milchzucker. Zur Buttergewinnung eignet sie sich nicht, denn sie rahmt schwer auf und die Schafbutter ist weich und wenig haltbar. In Ostfriesland wird aus 17—20 l S. 1 kg Butter gewonnen. Hingegen wird sie in Frankreich (Roquefort und Aveyron), Oberitalien und Süditalien (Broccio in Corsica), Niederlande (Texelkäse), Ostfriesland, Mähren, Galizien, Oberungarn (Brinza Oscsepka, Klenóczer Laibkäse), Alföld (Mezötúrer Ziegelkäse), Siebenbürgen (Burduf 2c.) zur Käsebereitung verwendet. Die Milcherträge der Schafe variieren von 0,25—1 kg auf 1 Tag und ist dem entsprechend auch die Käseausbeute auf 1 Schaf sehr verschieden.


Fig. 834. Schafläusfliege.

Schaf, Pflege, s. Abwartung, Baden, Fütterungszeit, Schafstall, Streubedarf des S.es.

Schafpocken, s. Pocken.

Schaf, Rassen, s. Rassen des S.es.

Schafräude, s. Räude.

Schafrotz, s. Nasenkatarrh.

Schafschere. Für Wollschafe ist die gewöhnliche S. den neueren Konstruktionen vorzuziehen. Die kleineren S.n mit etwa 12 cm langen Flächen liefern zwar eine weniger rasche, jedoch bessere Arbeit als jene von 16 cm Länge (S. von Rawbould); am geeignetsten sind die S.n von J. A. Henckels in Solingen (Fig. 835), deren Klingen am Grunde etwas aufgebogen sind, damit die Scherspitzen nicht übereinander greifen, wodurch das Zwicken der Haut vermieden wird. Neuere Verbesserungen der gewöhnlichen S.n sind die von Burgs & Co. in Sheffield mit doppelt wirkenden elastischen Handhaben (Patent Lion cast steel sheep-shears), von Alfr. P. Mann, deren Handhaben ausgepolstert sind, von Hauptner in Berlin mit auswechselbaren plan zu schleifenden Scherenblättern, Daumenführung und Sperrhaken 2c. Die sogen. amerikanischen S.n bestehen aus 4—7 auf einer Platte zu einem Kamm zusammengereihten, stählernen Fingern, über welche sich eine federnde Messerklinge hin- und herbewegt. Hierher gehören die von Hauptner in Berlin verfertigte amerikanische S. (Fig. 836) und die von Ardouin verfertigte „tondeuse universelle". Solche S.n verhindern wohl eine Beschädigung der Schafe durch Schneiden oder Zwicken, lassen jedoch höhere Stoppeln und sind daher nur für weniger dichten Wollstand, besonders für Fleischschafe zu empfehlen.


Fig. 835. Schafschere.


Fig. 836. Amerikanische Schafschere.

Schafschur, s. Scheren der Schafe.

Schafschwingel, s. Schwingel.

Schafstall erfordert Licht, Geräumigkeit und eine möglichst freie und hohe Lage, Hauptfront gegen Süden. Bei der Ermittelung der Höhe eines S.es hat man zu berücksichtigen, daß der Dünger den ganzen Winter hindurch nicht ausgefahren wird und eine Höhe von 0,62—0,94 m erreicht; um mit dem Düngerwagen, welcher 2 m hoch ist, einfahren zu können, ist daher eine lichte Stallhöhe von mindestens 3,1 m erforderlich. Diese Höhe genügt aber nur, wenn nicht mehr als 500 Stück Schafe eingestellt werden; bei Unterbringung von mehr als 500 Stück ist eine Stallhöhe von 4 m erforderlich. Die Stalltiefe beträgt in der Regel nicht unter 9,4 m. Bei der Ermittelung des erforderlichen Flächenraumes im Stalle rechnet man für 1 Stück Wollschaf 0,6—0,7 qm, für ein Fleischschaf (Southdown-Leicester-Cotswold-Rasse) 0,78 bis

1,0 qm, für einen Jährling 0,5—0,6 qm, für einen Hammel 0,6—0,7 qm, für ein Mutterschaf 0,7 bis 0,8 qm, für einen Bock in besonderer Abteilung 1,1—1,9 qm. Das Bedürfnis, im Innern des Stalles einen möglichst freien Raum zu erhalten, in welchem die einzelnen Herden durch leicht zu beseitigende Horden abgegrenzt werden, giebt Veranlassung, bei hölzerner Decke behufs gänzlicher Vermeidung senkrechter Balkenunterstützungen ein starkes Hängewerk anzuordnen, welches außer der Last der Decke und des Daches auch die des im Dachraum aufzubewahrenden Futters zu tragen imstande ist. Bedient man sich eines Hängewerkes nicht, so müssen die Unterzugsstiele, welche die Träger des Gebälkes stützen, so weit als möglich gestellt werden. Fachwerkswände und Unterzugsstiele müssen wegen des sich anhäufenden Mistes mindestens 0,95 m bis 1,1 m hoch gemauerte Sockel erhalten. Die Flächen aller hölzernen Konstruktionsteile, welche mit dem Vließ der Schafe, namentlich edler Rassen, in Berührung gelangen können, müssen sauber abgehobelt werden. Der Fußboden des S.es muß

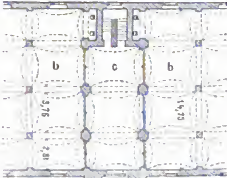


Fig. 837. Schafstall.

15—16 cm höher als das umgebende Gelände liegen; er erhält keine Befestigung durch Pflasterung 2c., sondern nur eine Sandausfüllung, welche bei der Düngerabfuhr mit entfernt und neu ersetzt wird. Zum Ein- und Austreiben der Herden und zum Herausschaffen des Düngers sind in den beiden Giebeln, zuweilen auch in der Mitte der Hoffront, Thorwege von 3,13 m Breite und 3,8 m Höhe, ferner an der Hoffront in Entfernung von 9,4 bis 15,6 m zweiflügelig sich nach außen öffnende Thüren von 1,3—1,8 m Breite anzulegen. Um die Sonne auch bei geschlossenen Thüren in den Stall dringen zu lassen, erhalten die an der Südfront gelegenen Thüren eine wagerechte Teilung in ihrer Mitte, damit die obere Hälfte derselben für den Zutritt der Sonne geöffnet werden kann. Die Fenster werden, namentlich an der Südseite des Stalles, in reichlicher Anzahl 0,78—0,98 m groß, 2,2—2,5 m über dem Fußboden hoch angelegt. Als Fütterungsvorrichtungen verwendet man Lang- oder Rundraufen (s. a. Raufe). Die ersteren werden als einfache, doppelte oder Wandraufen konstruiert; jene stehen frei, diese an den Wänden. Die gewöhnliche Länge einer Langraufe beträgt 1,88 bis 2,50 m; sie ist 0,46 m über dem Boden hoch und die Entfernung ihrer Sprossen voneinander 10,4 cm. An Raufenraum erfordert ein Mutterschaf oder Hammel 0,39 m, ein Jährling 0,31 m, ein Lamm bis 4 Monate alt 15,7—21 cm. Die Rundraufen erhalten 2,2 m Durchmesser, eine senkrechte Teilung in ihrer Mitte und sind durch diese an den Unterzugsstielen hölzerner und den Pfeilern oder Säulen der Gewölbedecken aufstellbar und auf und ab beweglich. An einer Rundraufe von obengenanntem Durchmesser können 25 Stück Mutterschafe oder 30 Jährlinge gefüttert werden. Bocklogen sind zur Unterbringung der Böcke erforderlich und bestehen in kleinen, im Stalle befindlichen, 1,2—1,9 qm großen Abgrenzungen, welche aus gehobelten Bohlen- oder Lattenwänden 1,25 m hoch gebildet und mit Futtervorrichtungen versehen werden. — Die Futterkammer liegt am besten, nur von 1,25 m hohen Lattenwänden begrenzt, in der Mitte des Stalles und geht, 4—5 m breit, durch die ganze Tiefe desselben. Man giebt ihr zweckmäßig einen gegen den übrigen Stallraum um 0,62—0,79 m erhöhten gepflasterten Fußboden (vergl. Fig. 837, a Bocklogen, b Stallraum und c Futterraum). An Futter rechnet man für die sechs Monate vom Oktober bis Mai für jedes Schaf durchschnittlich 2 Ctr. Heu, mithin 1,236 cbm Bodenraum. — Litt.: Engel, Handb. d. landw. Bauwesens, 8. Aufl.; Mentzel's Schafzucht, 3. Aufl.

Schafwäsche, s. Wollwäsche.

Schafweiden. Für das Woll-Schaf eignen sich kurzgrasige, dicht bestandene Höhenweiden, denn es kann die feinhalmigen Gräser solcher Flächen unter allen Haustieren am besten ausnutzen, da es dieselben bis auf die Wurzel abstößt, mithin sich noch bei knappem Graswuchs ausreichend ernähren kann. Doch sollen die S. nicht zu trocken und staubig sein, weil sonst die Wolle stark leidet (Sandwolle). Moorige, sumpfige Weiden eignen sich für Schafe nicht, weil sie daselbst von der Egelkrankheit, Lungenfäule 2c. dezimiert werden. Auch sind den Schafen die Binsen (Juncus), Simsen (Scirpus) und Seggen (Carex) nachteilig; hingegen erweisen sich die als giftig geltenden: bunte Kronenwicke (Coronilla varia), sonnenwendige Wolfsmilch (Tithymalus [Euphorbia] helioscopius), gefleckter Schierling (Conium maculatum) und Gartenschierling (Aethusa Cynapium) als den Schafen nicht nachteilig. Verunkrautete Weiden werden den Schafen dadurch zum Nachteil, daß sich die Samen verschiedener Pflanzen als sogen. Woll- oder Haarläuse im Vließe festsetzen und dadurch dessen Wert verringern. Neben den natürlichen Weiden kommen bei der Schafhaltung noch die künstlich angelegten (zumeist Kleegrasgemenge) und schließlich mancherlei Nebenweiden in Betracht.

Schafzecke, s. Schaflausfliege.

Schafzucht eignet sich für extensivere Verhältnisse, in welchen ein großer Teil des Bodens als Weide liegen bleiben muß. Unter intensiven Verhältnissen ermöglicht das Schaf die Ausnutzung trockener Höhenweiden, welche nicht in Ackerland umgewandelt werden können, sowie von Nebenweiden. Ungeeignet ist das Schaf für Kleinbesitz. Das Wollschaf eignet sich vorzugsweise für Großgrundbesitz mit ausgedehnten Weideflächen. Trockener Aufenthalt und trockenes Futter sagen dem Wollschaf am meisten zu; ungünstige klimatische Verhältnisse verträgt es minder gut als das Rind. — Litt.: Bohm, S.; Schmidt, S.; Körte, Woll-S., 2. Aufl.;

Mentzel's S., 3. Aufl.; Mitschke-Collande, Merinozüchter.

Schaf, Züchtung, s. Ablammung, Auswahl des S.es zur Zucht, Absetzen der Lämmer, Ausmerzen, Aufzucht, Begattung des S.es, Bockankauf, Brunstigkeit der S.e, Kupieren, Doppel-, Frühjahrs-, Herbst- und Winterlammung, Zeichnen der Tiere, Kerben, Zuteilung der S.e zum Bock.

Schale, s. Kronengelenkentzündung.

Schalen. 1. (Bauk.), s. Verschalung. — 2. (Jagd). Weidmännische Benennung für die Hufe der Hirschtiere, Gemsen, Wildschweine.

Schalenobst unterscheidet sich vom Kernobst (s. d.) sowie vom Steinobst (s. d.) dadurch, daß nicht das Fruchtfleisch, sondern die von der trockenen Fruchtschale eingeschlossenen Samen gegessen werden. Hierher gehören: Walnuß, Haselnuß und Marone (Kastanie).

Schalotte, Eschlauch, syrische Zwiebel (Allium ascalonicum L.), ♃, verlangt einen sandigen, nicht frisch gedüngten, aber nahrhaften Boden. Man pflanzt die von den Mutterzwiebeln abgenommene Brut entweder im Herbst oder im Frühjahr 5 cm tief und 15 cm voneinander entfernt auf gut zubereitete Beete. Sobald das Kraut abstirbt, werden die Zwiebeln herausgenommen, gewaschen, die Brut davon abgenommen und dann an einem frostfreien Ort aufbewahrt. Es existieren zwei Sorten S.n, nämlich die gewöhnliche mit kleinen, länglichen Zwiebeln und die dänische mit größeren, rundlichen und sehr dauerhaften Zwiebeln; die erstere ist aber feiner.

Schälpflug, Pflug zum Schälen verunkrauteter Äcker oder harter Krusten auf eine sehr geringe Tiefe (etwa 4 cm). Die neuen Schälpflüge dienen gleichzeitig als Saatpflüge und werden mit denselben die Narben in schmalen Streifen ganz flach abgeschält, alsdann durch wiederholtes Eggen bei trockenem Wetter von der Erde befreit und, nachdem sie abgetrocknet sind, zur vollen Tiefe untergepflügt.

Schälpflügen wird mit einem flach gestellten Mehrscharer (Schälpflug) ausgeführt. Einerseits werden die Wurzelstöcke der Unkräuter und Futterpflanzen durchschnitten, um die Stengel, nachdem sie durch Eggen von der Erde befreit sind, schnell absterben zu lassen. Andererseits wird die oberste Bodenschicht so stark gelockert, daß die Bodenfeuchtigkeit nicht durch sie heraufsteigen und an der Oberfläche verdunsten kann. Infolgedessen trocknet die oberste Schicht zwar aus, darunter bleibt der Boden aber schön frisch, mürbe und gar. Vorbedingung hierfür ist es jedoch, daß der Boden vor dem Zusammentrocknen geschält wird, Stoppeln also möglichst sofort nach dem Abernten der Frucht.

Schälschar, Vorschneider, ein kleiner mittels eines Stieles vor dem Messer des Pfluges angebrachter Pflugkörper, welcher, zu einem Tiefgange von 4—8 cm eingestellt, die Aufgabe hat, Stoppeln, Gras, Dünger oder die obere harte Kruste aufzunehmen und in die geöffnete Nebenfurche zu werfen, die hierauf durch die Arbeit des nachfolgenden Pflugkörpers bedeckt wird.

Schälwald, Eichen-S. Einen Eichenniederwald, welcher dem Zweck der Lohrindegewinnung dient, bezeichnet man als S.; charakteristisch für denselben ist kurzer, 15—20jähriger Umtrieb und Fällung zur Saftzeit (Anfang Mai), wenn sich die Rinde leicht löst, dann Erziehung reiner Bestände und Unterlassung jeglichen Überhaltes. Bedingung für gute Rinde ist mildes Klima und nicht zu geringer Boden. Der S. gehörte früher zu den ertragreichsten Waldformen, sein Ertrag ist infolge geringer Rindenpreise jedoch sehr gesunken. In Deutschland sind es namentlich die Weingegenden des Rheins, Mains, Neckars, der Mosel und Rheinpfalz, in Österreich aber die ungarische Monarchie, in welchen sich ausgedehnte Schälwälder finden. — Litt.: Fribolin, Der Eichen-S.; Neubrand, Die Gerberinde.

Schankbier, Winterbier, Abzugsbier, Bier, welches zum raschen Konsum bestimmt ist und nach beendigter Hauptgärung nur so lange gelagert wird, bis es sich geklärt hat. S. Bier.

Schankerkrankheit, s. Beschälseuche.

Schar, s. Pflug.

Schardeich, ein Deich, welcher wegen zu schmalen Vorlandes oder ungünstiger Lage zur Stromrichtung dem Angriff des Flusses besonders ausgesetzt ist.

Scharfsalben sollen Entzündung der Haut mit Blasenbildung hervorrufen und hierdurch meist von tieferliegenden Entzündungen ableiten, Verhärtungen lösen. Sie bestehen aus Fett, dickem Terpentin, Lorbeeröl oder Seife als Grundlage, denen scharfe Mittel: Kanthariden (1 : 4—8), Brechweinstein, Jodquecksilber (1 : 8—12), Euphorbium, Sublimat zugemischt werden, letztere meist nur als Verstärkung und mit Vorsicht, da sie leicht Hautbrand erzeugen und häßliche Narben hinterlassen. Damit die Salbe nicht abläuft und auf angrenzenden Teilen Entzündung ꝛc. veranlaßt, ist unterhalb der eingeriebenen Stelle Wachssalbe einzureiben oder Lehm in die Haare zu streichen.

Scharte, s. Färbeginster.

Schartige Ähren. In der Blütezeit des Roggens einfallender Frost, anhaltender Regen oder heftiger Wind hindert die Befruchtung, weshalb oft zahlreiche Ährchen unfruchtbar bleiben und die Ähren schartig werden. Die Eigenschaft, s. Ä. zu erzeugen, soll aber auch manchen Pflanzen, selbst bei günstiger Blütezeit, eigen und erblich sein. Bei Samenzucht dürfen daher die Körner der Pflanzen mit s. A. nicht verwendet werden.

Scharwerke, s. Fronen.

Schattholz. Eine Holzart, welche die Fähigkeit besitzt, in der Jugend und auch noch im Alter höhere Grade von Beschattung zu ertragen, ohne abzusterben, nennt man S. Die Schattenhölzer kennzeichnen sich äußerlich durch dichtere Belaubung und Beastung, haben, soweit sie Nadelhölzer sind, längere Dauer der Nadeln, reinigen sich langsamer, halten sich im Bestand geschlossen. Die ausgeprägtesten Schattenhölzer sind Buche, Weißbuche, Tanne, Fichte; an dieselben schließen sich Linde, Ulme, Edelkastanie einerseits, Weymouthskiefer und Schwarzkiefer anderseits. S. Lichtholz. — Litt.: Heyer, Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten.

Schätzungslehre, s. Taxationslehre.

Schauen. Sie bestehen in England vielfach seit über 100 Jahren und sind von da in den Zuchtbetrieb aller anderen Kulturländer übergegangen. Ihre Bedeutung für den Züchter

durch Vergleich seiner Leistungen mit anderen, das Bekanntwerden seiner Erzeugnisse und die Anfeuerung zum Fortschritt durch Eitelkeit oder direkten und indirekten Geldgewinn ist handgreiflich. Der Nutzen, den sie wirklich stiften, scheitert vielfach an unsachlicher Behandlung, kleinlicher Rücksichtnahme und eigennützigen Einzelbestrebungen, denen abzuhelfen die kleinen Körperschaften, denen ihre Ausführung obliegt, oft nicht Sachkenntnis, meist nicht Ansehen genug haben; so z. B. am Widerstande gegen Prämiierung, d. h. gegen objektive und öffentliche Feststellung der Leistung. Die Methode der Prämiierung ist noch vielfach mangelhaft, da die Schätzung der Tiere lediglich nach dem Gesamteindruck stets anfechtbar bleibt. Dies hat zu Pointssystemen geführt, die den Vorteil haben, daß die Eigenschaften des Tieres geprüft und nach Zahlen ausgesprochen werden. Dem Übelstande, daß diese in der Addition der Werte nur mechanisch, nicht organisch verbunden sind, hat ein neues System abhelfen wollen, welches die Eigenschaftswerte in Quoten einer angenommenen Vollkommenheit ausdrückt und aus denselben durch Multiplikation und Wurzelausziehen die entscheidenden Werte findet. Seine Resultate sind günstige, die Methode aber noch zu weitläufig. Gelänge es, eine zuverlässig wirkende Prämiierungsmethode zu finden, so würde der Wert der wohlgeleiteten S. für die Praxis steigen, auch der für die Zuchtlehre erheblich zunehmen. — Litt.: Behmer, Landw. Prämiierungswesen; Petersen, Landw. Tierausstellungen. — S. a. Ausstellungen.

Schauer, leichtes Gebäude, in welchem Materialien, Werkzeuge 2c. vor Regen geschützt werden.

Schaufel, Handgerät zum Transport gelockerten Materials; in beschränktem Maße auch zum Abstechen der Erde aus ihrem Zusammenhange (s. Spaten).

Schaufler, Bezeichnung stärkerer Damhirsche etwa vom 5. Lebensjahr an; vorher geringer S., Halb-S. Auch für Elchwild gebräuchlich.

Schaumgärung, eine Form der Gärung der Maischen, bei welcher die Gärung unter starker Schaumbildung verläuft, so daß die Flüssigkeit nicht Raum in den Bottichen behält und sich sehr leicht über den Rand derselben ergießt. Die Ursache der S. wird meistens in einer abnormen Veränderung der Hefe zu suchen sein, sie kann aber auch durch schleimige Beschaffenheit der Maische bedingt sein. Um sich bei eintretender S. vor Verlusten zu schützen, empfiehlt es sich, eine geringe Menge von Öl oder Petroleum (100 g auf einen Bottich von 3000 l) auf die steigende Maische zu spritzen, da durch dieses Mittel die Blasen zum raschen Zerplatzen gebracht werden.

Schaumwolle, bei oberflächlich geschlossenem Stapel nur scheinbar dicht stehende Wolle.

Schebe, der beim Brechen (s. d.) des Leines sich ergebende, aus den zerschlagenen Holzteilen und Rinde bestehende Abfall. Gleichbedeutend mit Acheln.

Schecken, s. Pferdefarbe.

Scheckfüßige Weizenmücke, s. Halmfliege.

Scheffel, altes deutsches Hohlmaß; bayerischer S. zu 6 Metzen = 24 Vierling = 2,224 hl; Dresdener S. zu 4 Viertel à 4 Metzen = 1,038 hl; preußischer S. zu 16 Metzen = 0,55 hl; württembergischer S. = 8 Simri = 32 Viertel = 128 Mäßchen = 1,772 hl.

Scheibler's Strontianverfahren. Scheibler hat zwei Verfahren zur Entzuckerung der Melasse mittels Strontian angegeben. Bei dem neueren D. R.-P. 22000 und 26597 wird in heiß gesättigte Strontianlösung Melasse in solchem Verhältnis eingerührt, daß auf 1 Teil Zucker 1 Teil Strontianhydrat kommt; man läßt erkalten, worauf, wenn die klare Flüssigkeit stark bewegt wird, die größte Menge des Zuckers sich als Monostrontiumsaccharat ausscheidet. Letzteres wird durch Filtration von der Flüssigkeit getrennt und kalt gewaschen, darauf entweder durch Kohlensäure zersetzt oder in warmem Wasser gelöst und ohne zu rühren abgekühlt, wobei ein großer Teil des Strontians auskrystallisiert, während eine zuckerreiche Flüssigkeit zurückbleibt, aus der nur der Rest des Strontians durch Kohlensäure zu fällen ist. Um den in der vom Monostrontiumsaccharat abgeschiedenen Flüssigkeit noch enthaltenen Zucker zu gewinnen, wird aus dieser bei Kochhitze Bistrontiumsaccharat abgeschieden, welches aber nicht gereinigt zu werden braucht, sondern in Melasse gelöst und auf Monostrontiumsaccharat verarbeitet wird. S. a. Melasseentzuckerung.

Scheidekalk, gebrannter Kalk, welcher in der Zuckerfabrikation zur Reinigung des Rübensaftes verwendet wird.

Scheidenkatarrh tritt nach der Geburt und nach Erkältungen auf, kennzeichnet sich durch schleimigen Ausfluß und Reizbarkeit und verliert sich bei geeignetem diätetischen Verhalten von selbst oder geht in weißen Fluß (s. d.) über.

Scheidenvorfall kommt bei älteren Kühen in den letzten Monaten der Tragezeit häufig vor. Das Leiden besteht in einer Umstülpung der obern Wand der Scheide durch die Schamlippen nach außen und wird bedingt durch allgemeine und lokale Schlaffheit, sowie durch abschüssigen Stand und Raumbeengung im Hinterleibe. Während des Liegens tritt aus der Schamspalte eine faustgroße, rote, weiche Geschwulst hervor, die nach dem Aufstehen meist von selbst verschwindet; gewöhnlich übt die Abnormität keinen störenden Einfluß auf die Geburt aus. Nach der Geburt verschwindet der Vorfall. Eine Behandlung findet nur bei sehr großen Scheidenvorfällen statt und besteht in der Zurückbringung der gereinigten, wohl auch durch Alaunlösung geschrumpften Geschwulst im Stehen, bei hochgestelltem Hinterteil, und in der Zurückhaltung. Diese wird bewirkt durch das Einziehen von Querdrähten durch die beiden Schamlippen, welche an den äußeren Seiten aufgewickelt werden (das sog. Ringeln), oder noch besser durch das Einlegen eines oder zweier Sauberg'schen Scheidenringe (Fig. 838) durch beide Schamlippen, welche als Messingnadel durchgestochen und dann ringförmig geschlossen werden. Bei herannahender Geburt sind beiderlei Vorrichtungen zu entfernen. — Litt.: Franck, Geburtshilfe, 3. Aufl.; Tapken, Geburtshilfe, 2. Aufl.



Fig. 838. Sauberg'scher Scheidenring, geschlossen.

Scheidepfanne, s. Scheidung.

Scheidesaft, der von der Saftgewinnungsstation kommende, zur Scheidung bestimmte Saft.

Scheideschlamm (Düngerl.), der in der Rübenzucker-Fabrikation sich bei der Scheidung des Saftes ergebende Kalkschlamm (s. d.), enthält vorherrschend Kalk (25—35 %) und organische Substanz (15 %), auch etwas Phosphorsäure (0,5 %). Am besten verwendet man den S. zur Kompostbereitung, bei Ansammlung von großen Massen auch direkt zur Düngung des Ackers.

Scheidung oder Defekation, die durch einen Zusatz von Kalk bewirkte Abscheidung einer Reihe von Nichtzuckerstoffen aus dem Rübensafte. Die S. wird in den einzelnen Fabriken auf sehr verschiedene Weise ausgeführt, sowohl in Bezug auf die dabei angewandten Mengen von Kalk, wie

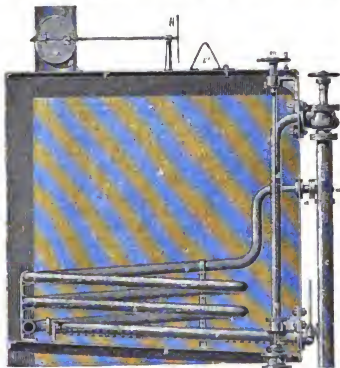


Fig. 839. Scheidepfanne, Längsdurchschnitt.

auf die dabei innegehaltenen Temperaturen. Als Beispiel mag folgende Arbeitsweise dienen. Der Saft wird auf 78° C. erwärmt, worauf Kalkmilch zugefügt wird in solcher Menge, daß auf je 100 Teile verarbeiteter Rüben 1 ½ Teile gebrannter Kalk kommen. Es entsteht dadurch eine reichliche Ausscheidung von unlöslichen Kalkverbindungen. Die stark trübe Flüssigkeit wird langsam zum Kochen erhitzt und eine Minute lang im Kochen erhalten, worauf wieder die gleiche Menge von Kalkmilch zugesetzt wird wie vorher. Alsdann leitet man in die kochende Flüssigkeit Kohlensäure, bis der Niederschlag dicht und körnig wird und eine Probe der Flüssigkeit eine Alkalinität von 0,12—0,14 % Kalk zeigt. Die kochende Flüssigkeit wird nun in der Filterpresse vom Schlamm befreit, worauf der klare Saft zum zweiten Male saturiert und auf eine Alkalinität von 0,05 herabgebracht wird. Durch die zweite Saturation soll der Rest des noch gelöst gebliebenen Kalkes gefällt, zugleich aber eine Rück-S., die durch Einwirkung der Kohlensäure auf die im Schlamm bereits ausgeschiedenen Bestandteile herbeigeführt werden könnte, vermieden werden. In neuerer Zeit wird häufig derart verfahren, daß man zweimal saturiert, die zweite Saturation aber bei einer stärkeren Alkalinität unterbricht und dann eine dritte Saturation vornimmt, bei welcher statt der Kohlensäure schweflige Säure zur Verwendung kommt. Durch die schweflige Säure wird eine Bleichung des Saftes bewirkt. Der Apparat, in welchem die S. und Saturation vorgenommen wird, die Scheidepfanne, ist jetzt meist ein eiserner, kastenförmiger Behälter A in Fig. 839, dessen Boden B nach der einen Seite etwas geneigt und an der tiefsten Stelle mit einem Abflußrohr, das durch das Ventil h geschlossen werden kann, versehen ist. Auf dem Deckel befindet sich das weite Dunstabzugsrohr F. Die Erhitzung des Saftes erfolgt durch das Dampfheizrohr b, die Zuleitung der Kohlensäure durch das Rohr c, in welche das vom Kohlensäure-Kalkofen kommende Gas durch eine Druckpumpe oder einen Körting'schen Injektor getrieben wird, um durch das auf dem Boden der Scheidepfanne liegende gelochte Rohr e in den Saft zu strömen.

Scheinfelder Rind (Fig. 840), weizen- oder erbsengelb, ohne Abzeichen, Bullen 900—1000 kg, Kühe 500—650 kg, 3 jährige Ochsen 500—600 kg schwer; Milchleistung 1800—2000 kg, Fleisch- und Zugleistung sehr gut; gehört der Frankenrasse zu. S. Fränkische Rinderrasse.

Scheiteln (Wollk.). 1. Öffnen des Vließes an solchen Stellen, wo eine Trennung des Stapels schon an der Oberfläche angedeutet erscheint, behufs Untersuchung des inneren Baues, der Kräuselung, Feinheit ꝛc. der Wolle. — 2. Eigenschaft eines offenen Vließes, dessen Stapelung sich ohne äußere Einwirkung bis auf die Haut trennt. Das S. macht sich zumeist am Widerrist und Rückgrat unangenehm bemerkbar. Bei gewaschenen Schafen scheitelt die Wolle im nassen Zustande nur bei sehr gedrängtem Stande nicht.

Scheren der Pferde ist in manchen Gegenden Landessitte, in anderen vielumstrittene Mode. Der Grund für das S. soll sein, daß das Pferd weniger

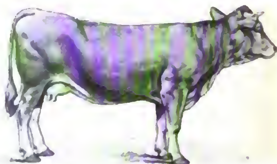


Fig. 840. Scheinfelder Kuh.

schwitzt, auch die nassen Haare bei erhitzten Pferden dauernd kälten und dadurch erkälten. An den Beinen ermöglicht das S. leichtere Reinhaltung.

Dagegen bedingt das S. stärkeren Futterbedarf und Neigung zu Erkältung mindestens im Übergange. Im Süden sieht man häufig nur den oberen Teil des Rumpfes geschoren, in englischen und französischen Städten nur Bauch und Beine. Bei Arbeitspferden sind keine überwiegenden Vorteile nachgewiesen. S. Pferdescheren.

Scheren der Rinder wird als eine diätetische Operation hier und da vorgenommen; meist jedoch beschränkt man diese Maßregel auf Kälber. Das S. erhält bei Kälbern die Haut rein; dagegen ist nicht bewiesen, daß es eine bessere Futterverwertung bewirkt. Zweckmäßig ist die amerikanische Kälberschere von H. Hauptner, Berlin. — Litt.: Rueff, S. unserer Haustiere.

Scheren der Schafe. Abschneiden des Vließes vom lebenden Tiere mittelst der Schafschere (s. d.). Das S. wird jährlich ein- oder zweimal vorgenommen. Feinwollige Schafe werden gemeinhin nur einmal geschoren, bei grob- oder langwolligen kommt bisweilen die Zweischur (s. d.) vor. Entweder wird im Schweiß geschoren (s. Schwarzschur) oder man schert die gewaschenen Schafe nach dem Trocknen der Wolle. Das S. geschieht entweder im Akkord, oder im Tagelohn; letzteres kommt teurer zu stehen, ist jedoch bei wertvolleren Tieren der Entlohnung nach Stückzahl vorzuziehen. Bedingungen einer guten Schur sind: glattes, möglichst tiefes Abschneiden der Wolle, Vermeidung jeder Beschädigung der Tiere durch Drücken, Stechen, Einzwicken ꝛc., Erhalten des Vließes im möglichst intakten Zustande. Beim S. wird das Schaf gewöhnlich am Boden auf den Rücken gelegt. In besseren Herden hat man gemeinhin Schur-Bänke, auf welchen eine vollkommene Arbeit möglich ist. Die Schur beginnt man vom Spalte an den Hinterbeinen aus und schert dann über den Bauch zwischen den Vorderbeinen durch, der unteren Bauchseite des Halses entlang bis zum Kopf, das Vließ der Körperlänge nach trennend. Fleischschafe werden häufig, an der Bauchnaht beginnend, quer über den Rumpf derart geschoren, daß die stehenbleibenden Wollstoppeln gleichsam Falten bilden; dabei werden fehlerhafte Körperstellen dadurch verbessert, daß man daselbst die Wolle länger beläßt, die Körperformen gefällig abrundet. Die Größe der Schafe, der Wollcharakter und die Hautdichtigkeit sind maßgebend für das Schurergebnis. In einem Tage können durchschnittlich 20—25, von sehr geübten Schafscherern auch 40 Stück Schafe geschoren werden. Die abgeschorenen Vließe werden auf den Binde- oder Sortiertisch (s. d.) gelegt, von Futterresten und unreinen Teilen, Locken (s. Wollsortimente und Waschlocken) gereinigt und durch Zusammenschlagen der Seitenteile und Einrollen zum Binden vorbereitet; vorher jedoch bei Stammschäfereien auf die Wage gelegt. Das erhobene Gewicht des mit einem mit der Nummer des Tieres bezeichneten Täfelchen versehenen Vließes wird in die Schurliste eingetragen. Die Vließe werden hierauf einzeln oder zu 3—5 mit Bindfaden übers Kreuz gebunden und in Wollziechen verpackt. Die signierten Wollziechen sind bis zum Verkauf in trockenen Räumen aufzubewahren. Die Wolle der Lämmer — Winterlämmer werden gewöhnlich 5—6 Wochen später geschoren — wird in ähnlicher Weise behandelt und gesondert in Säcken verpackt.

Scheren der Tiere soll eine bessere Ausnutzung und Nährwirkung des Futters bedingen. Indes sind die Erfolge nach den vorliegenden Beobachtungen einander widersprechend, und jedenfalls hat man die Tiere, insbesondere die Pferde, nach dem Abschneiden der Haare vor Erkältungen durch Zugluft ꝛc. sorgfältig zu hüten. Besonders häufig hat man bei den Schafen nach der Schur einen erhöhten Nähreffekt des Futters beobachtet; ob aber wirklich die eigentliche Ausnutzung des letzteren eine bessere ist, hat bisher nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden können. Bei Versuchen in Proskau mit Hammeln war die Verdauung des Futters vor und nach der Schur völlig gleich. Auf der Versuchsstation in Weende ergab sich allerdings, daß die Gewichtszunahme nach der Schur eine größere war, als vor derselben. Gewöhnlich wird die bessere und raschere Mästung nach dem Abscheren der Haare oder der Wolle vermutlich nicht auf einer erhöhten Ausnutzung des Futters beruhen, sondern einfach mit der alsdann gesteigerten Freßlust der Tiere, also mit einer reichlicheren Aufnahme des Futters im Zusammenhange stehen.

Scherengebiß, s. Zahnkrankheiten.

Scheune, Scheuer, Stadel. Die beste Lage der S. ist mit der Längsfront gegen Norden, Nordosten oder Nordwesten, auf trockenem, etwas erhöhtem Gelände, in solcher Stellung zum Wirtschafts- oder Wohnhause, daß die auf der Tenne vorgenommenen Arbeiten von jenen aus leicht übersehen werden können. Nach der preußischen Ministerial-Verordnung vom 9. Januar 1871 sind bei der Größenermittelung der S. auf 100 Garben Wintergetreide durchschnittlich 12,4 cbm, auf 100 Garben Sommergetreide durchschnittlich 10,8 cbm und auf eine vierspännige Fuhre Erbsen oder Wicken 18,5 cbm zu rechnen. Im Durchschnitt erfordert 1 Schock Garben (jede 10 kg schwer) von Weizen und Roggen 7,5 cbm, von Gerste und Hafer 6,5 cbm; von Hülsenfrüchten rechnet man auf eine Fuhre 12 cbm, auf 100 Gebunde glattes Stroh 12,4 cbm und auf 50 kg Heu 0,50 cbm S.nraum; 1 Schock Krummstroh bedarf 14,4 cbm Bansenraum. Nach der Ertragsfähigkeit des Bodens rechnet man bei mittlerer Güte desselben: von Weizen oder Roggen auf 1 ha 8—12 Schock Garben zu 7,4 cbm, von Gerste 13,75 Schock Garben zu 6,5 cbm, von Hafer 6 Schock Garben zu 6,5 cbm, von Brachland (Hülsenfrüchten) 4 vierspännige Fuhren zu 12,3 cbm, von Klee oder Wiese 4 vierspännige Fuhren zu 18,5 cbm. Bei der Ermittelung des erforderlichen Raumes ist zu dem Flächeninhalt des unteren lichten S.nquerschnitts $^2/_3$ der lichten Fläche des Dachraumes zuzurechnen und diese Summe in den zur Unterbringung nötigen Kubikinhalt zu dividieren. Der Quotient ist die dem Gebäude zu gebende lichte Länge, zu welcher noch die Wandstärken und die Tennenbreiten hinzuzurechnen sind. Für je 23 m S.nlänge oder auf je 15000 Stück Garben ist mindestens eine Quertenne erforderlich. Der innere S.nraum umfaßt die Aufbewahrungsräume: Bansen oder Tasse a (Fig. 841 ꝛc.) und die mit Einfahrt

versehene Tenne, Flur oder Diele b zum Ausdrusch des Getreides. Man unterscheidet Quer- und Langtennen; die ersteren laufen mit dem Giebel (Fig. 841), die letzteren mit der Front des Gebäudes parallel (Fig. 842 und 843). Befinden sich diese in der Mitte der S., so heißen sie Mittellang-



Fig. 841. Quertenne.



Fig. 842. Langtenne.

tennen (Fig. 843); liegen sie an einer Langfront der S., so nennt man sie Seitenlangtennen (Fig. 842 und 844). Mit Vorteil werden in einigen Gegenden Doppeltennen (Fig. 844 bis 846) angeordnet; sie ersparen, namentlich als Langtennen und mit Bansen von nur Tennenbreite (Fig. 845)

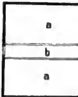


Fig. 843. Mittellangtenne.



Fig. 844. Seitenlangtenne.

angelegt, an Arbeitskraft beim Einbansen. Bei dem Gebrauch von Dreschmaschinen empfiehlt sich die Verbindung einer Seitenlangtenne mit einer Quertenne (Fig. 847). Neben der obigen hat man auch die quadratische Grundform (Fig. 848 bis 850) mit Nutzen angewendet, da eine S. um

Die Tennen sind von den Bansen durch Riegelwände von 1,1—1,4 m Höhe zu trennen. Die Höhe der S.nwände ist abhängig von der Höhe des Daches, massive und Fachwerks-S.n mit steilen Dächern erhalten 3,8—4,7 m hohe Umfassungswände, bei flacher Bedachung werden die letzteren 5,6—6,2 m hoch gemacht. Die Höhe der Thore ist auf 3,8—4,4 m, die Breite derselben auf 3,2—3,8 m zu bemessen. Zur Herstellung der Umfassungswände sind mit gleichem Nutzen ausgemauertes oder ausgestaktes oder mit Brettern bekleidetes Fachwerk, auch beim Massivbau Ziegel-, Feld- und Bruchsteingemäuer, ferner Lehmpatzen, Lehm- und Kalksandstampfbau zu verwenden. Fachwerkwände 3,8 m in Stielen hoch sind zweimal, bis zu 5 m dreimal und bei 6,2 m Höhe viermal zu verriegeln; für den erforderlichen Querverband durch Sturmstreben ꝛc. ist Sorge zu tragen. Massive, aus Ziegeln aufgeführte S.nwände sind 2 Steine stark anzulegen; bei der Ausführung nach innen vortretender Pfeiler und Bogenstellungen zwischen den letzteren können die übrigen Teile der Umfassungsmauern schwächer aufgeführt werden. Sog. Pfeiler-S.n (Fig. 851) sind solche, bei denen die Zwischenräume der aus Ziegel-, Bruch- oder Feldsteinen hergestellten Pfeiler mit 8—10 cm starken Bohlen ausgefüllt werden; den Eckpfeilern giebt man 0,78, den übrigen 0,62 m im Geviert Stärke; solche Konstruktionen der Umfassungswände sind aber nur in holzreichen Gegenden billig herzustellen. Die Feld- und Bruchsteinmauern, sowie die aus Kalksandpisé aufgestampften S.nwände sind bei gleicher Höhe um $^1/_4$ stärker als Ziegelmauern zu machen. — Zur Herstellung eines möglichst freien inneren Raumes



Fig. 845. Doppeltenne.

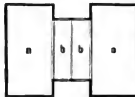
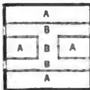
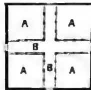


Fig. 846. Doppeltenne.



Fig. 847. Verbindung einer Seitentenne mit einer Quertenne.





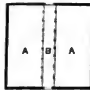


Fig. 848—850. Quadratische Scheunen.

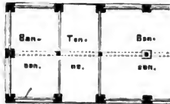


Fig. 851. Grundriß einer Pfeilerscheune.

so billiger wird, je größer ihre Tiefe im Verhältnis zu ihrer Länge ist. In Fig. 844 u. 848—850 bezeichnen A die Bansen, B die Tennen; solche S.n werden mit 24—62 m Seitenlänge errichtet. Die Tiefe eines S.nlangbaues mit Quertenne ist mindestens 11,3 und höchstens 14 m, bei flachen Dächern und Konstruktionen ohne durchgehende Balken können S.n mit Langtennen 15 m Tiefe und darüber erhalten. Die Breite der Tennen beträgt 3,8 bis 5 m, die Länge der zu beiden Seiten der Quertennen gelegenen Bansen 9,4—10,7 m. Mehr als drei Quertennen mit den dazu gehörenden 6 Bansen in einem Gebäude anzulegen, empfiehlt sich nicht.

in den S.n sind wagerechte durchgehende und lange schräge Hölzer im Bansenraume zu vermeiden; senkrechte Stiele stören weit weniger und geben einfachere Konstruktionen. Bei der Anordnung eines doppelten stehenden Dachstuhles sind Fettendächer und Konstruktionen, wie die in Fig. 852 bis 856 skizzierten, zu empfehlen. Die Balkenlage über der Tenne wird durch Unterzüge, deren Stiele auf Kreuzschwellen ruhen, am besten gestützt. Der mindestens 0,15 m über dem Gelände liegende Fußboden der Bansen erhält gewöhnlich keine Befestigung; den S.ntennen giebt man entweder einen 0,42—0,62 m starken Lehmschlag, oder einen auf

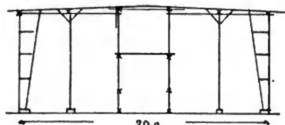


Fig. 852.

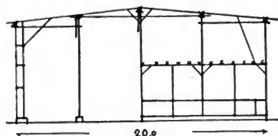


Fig. 853.

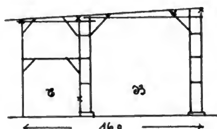
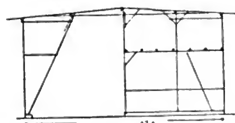


Fig. 854.


Fig. 855.

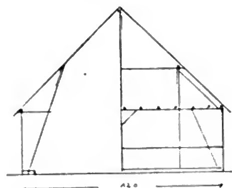

Fig. 856.

Fig. 852—856. Scheunendach-Konstruktionen.

Rammbeton gefertigten Estrich aus Steinkohlenasche und Kalk oder Cement, oder einen Bohlenbelag. Dem Lehmschlag giebt man einen Überzug von Rindsblut mit Hammerschlag oder Teergalle zum Schutz gegen Feuchtigkeit. In den massiven Umfassungswänden sind einander gegenüberliegende 0,15—0,20 m weite und mindestens 0,62—0,95 m hohe **Luftzüge** in Form von Schlitzöffnungen, welche den in Fig. 857 bis 859 skizzierten wagerechten Querschnitt erhalten und 3,13—3,76 m voneinander entfernt liegen,


Fig. 857—859. Luftzüge in Scheunenmauern.

anzuordnen; in Fachwerkswänden genügt die Aussparung von Kreuzlöchern in den Fächern. Schiebethore, welche auf Rollen hängen, haben vor den auf Haken ruhenden oder besser unten auf Pfannen gehenden und oben durch ein Halseisen gehaltenen S.nthoren den Vorzug. — Litt.: Engel, Handb. des landw. Bauw., 8. Aufl.; Schubert's landw. Bauwesen, 6. Aufl.

Scheunenabfälle, Kehricht aus den Scheunen, ein Gemenge von Spreu, Stroh- und Heuabfällen mit Erde, gehört auf den Komposthaufen oder in die Düngerstätte, wo die meist noch vorhandenen leichten Körner von Hühnern und Tauben ausgesucht werden; wenn jedoch das Zurückbleiben von Unkrautsämereien im Dünger zu befürchten ist, so sollte man vorher die Keimkraft derselben durch Übergießen mit siedendem Wasser möglichst zerstören. Heuabfälle, sog. Heublumen zur Aussaat auf neuen Grasanlagen zu benutzen ist fehlerhaft.

Scheunengeräte sind: Dreschflegel, Wurfschaufeln, Dreschmaschinen, Getreidereinigungs- und Sortiermaschinen ꝛc.

Scheunenregister, s. Naturalienjournal.

Schiebkarren. Man unterscheidet Kasten- und Sprossenkarren. Letztere besitzen im Gegensatze zu den Kastenkarren einen flachen, leiterartigen Boden und eine gebogene, über das Rad hinweggreifende, gleichfalls mit Sprossen armierte Lehne. Den Kastenkarren gegenüber gewähren sie den Vorteil, daß mit ihnen Objekte von beträchtlichen Längendimensionen bequem transportiert werden können. Für größere Erdarbeiten empfehlen sich wegen ihrer größeren Dauerhaftigkeit und geringeren Reparaturbedürftigkeit aus Schmiedeeisen gefertigte Karren. Beim Fördern auf einer horizontalen Strecke mittels des S.s rechnet man, daß ein Arbeiter eine Last von 64 kg mit einer mittleren Geschwindigkeit von 0,5 m während einer zehnstündigen Arbeitszeit fortschaffen kann, wenn er nach jedem Gange leer zurückfährt.

Schiefer, plastische Gesteine mit Parallelstruktur, welche sich leicht in der Richtung derselben in Platten absondern resp. spalten lassen.

Schieferdach, s. Dachdeckung.

Schiefer Huf (Fig. 860). Schief ist ein Huf, dessen eine Seiten- und Trachtenwand steil, die andere schräg zum Erdboden steht. Zu schiefen Beinen gehören auch schiefe Hufe, dieselben nennt man Normalschiefhufe; krankhaft wird der schiefe Huf, wenn die steiler stehende Wand gleichzeitig eingezogen und die betreffende Strahlhälfte geschwunden ist. Die Ursachen sind außer ungleicher Belastung und einseitiger Abnutzung, vor allem im Fohlenalter, besonders schiefe Bearbeitung, Trocken-

heit, vieles Stehen. Der Grad und die Bedeutung sind ungemein verschieden. So lange der schiefe Huf der Stellung des Fußes entspricht und das Eisen gleichmäßig abgenutzt wird, hat er keine Bedeutung, sobald dies nicht mehr der Fall, entstehen nicht nur zahlreiche Huferkrankungen (Steingallen, Hornspalten ꝛc.), sondern es werden auch durch die bei jedem Tritte erfolgenden Zerrungen in den unteren Gelenken Gelenkentzündungen und abnorme Bewegungen (Streichen ꝛc.) erzeugt. Beim Beschlage ist eine entsprechende Beschneidung der längeren Wand durchaus notwendig; die eingezogene Wand ist vom Drucke frei zu halten. Der betreffende Eisenschenkel ist so weit zu richten, daß eine von der Krone lotrecht gefällte Linie den Eisenrand trifft, unter Umständen ist der betreffende Schenkel zu verstärken, um einen gleichmäßigen Auftritt zu erzielen. Um eine allmähliche Erweiterung des Hufes herbeizuführen, verwendet man oft mit Vorteil das geschlossene Eisen, unter Umständen das Defays'sche Zwanghufeisen; s. Zwanghuf. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.


Fig. 860. Schiefer Huf.

Schieferzähne, s. Zahnkrankheiten.

Schienbein, vorderer Teil des Röhrbeines zwischen dem falschen Knie und der Köte, am Hinterbein zwischen Sprunggelenk und Köte.

Schiffahrtsstraße, s. Kanal.

Schiffsmühle, ein frei in den Strom eingehängtes Wasserrad, dessen Achslager auf verankerten Booten montiert sind, im Gegensatze zu den gewöhnlichen Wasserrädern, bei welchen das Wasser mittels eines Gerinnes dem Rade zugeführt wird. S.n geben einen sehr ungünstigen Effekt (20—30%) und können auch aus dem Grunde nur beschränkte Anwendung finden, weil ihre Aufstellung zu leicht mit anderweitigen, namentlich den Schiffahrts-Interessen kollidiert. Überdies sind die S.n durch Hochwasser und Eisgang manchen Gefahren ausgesetzt.

Schiff und Geschirr, wenig gebräuchlicher Ausdruck für Wirtschaftsgeräte oder totes Inventar.

Schiften, Anschiften, kunstgerechtes Zusammenpassen hölzerner Verbandstücke, welche sich mit schrägen Flächen aneinander legen.

Schildkäfer, nebeliger (Cassida nebulosa L.) (Fig. 861). Käfer überwintert und frißt wie die Mai bis Anfang Juni erscheinenden grünen wanzenähnlichen Larven die Blätter von Runkelrüben, Melden und Gänsefußarten. Die Puppe haftet mit dem hinteren Ende, dem Rest der Larvenhaut, an dem Blatte. Im Juni erscheint eine zweite Generation. Ausjäten der Melden und Gänsefußarten im Juni, nach starkem Auftreten des S.s ist der Rübenschlag nach der Ernte tief umzupflügen.


Fig. 861. Nebeliger Schildkäfer.

Schildklee, s. Esparsette.

Schildläuse, vorwiegend auf der Rinde der Holzpflanzen schmarotzende und diesen schädlich werdende Insekten, deren Weibchen, von einem Schilde bedeckt, festgesaugt sitzen, die Eier unter sich legen oder auch lebende Junge gebären, während die Männchen geflügelt sind. Auf den Obstbäumen ist am häufigsten die Miesmuschel-Schildlaus (Mytilaspis conchaeformis) mit kommaförmigem Schild; runde Schilder haben die rote Diaspis fallax Horn. und der gelbe Aspidiotus ostreaeformis Curt. Letzterem sehr ähnlich ist die in Nordamerika sehr schädliche San José-Schildlaus (Aspidiotus perniciosus Comst.). Bespritzungen oder Waschungen der Bäume mit Petroleum-Emulsion zur Winterszeit. — Litt.: Frank u. Krüger, S.

Schilf, s. Rohr.

Schilfig (Wollk.), ungleichständiger kegelförmiger Stapel, bei welchem das Stapelende kurz gespitzt ist, und welcher hier und da durch spießige Stapel überragt wird.

Schill, s. Sander.

Schimmel. 1. Weiße, graue oder grüne, seltener anders gefärbte, flockige, faserige oder polsterähnliche Überzüge auf verschiedenen Speisen, Getränken oder anderen organischen Körpern, welche stets durch gewisse Pilzformen hervorgerufen werden. — 2. (Pfdz.), s. Pferdefarbe.

Schimmeln der Käse ist bei manchen Käsen, namentlich bei vielen Sorten franz. Weichkäse ein notwendiges Erfordernis für die normal verlaufende Reifung derselben. Für manche andere Käse dagegen, besonders die Hartkäse, ist das Auftreten von Schimmel sehr nachteilig, da durch denselben Löcher in der Oberfläche des Käses entstehen, letzterer dadurch an vorteilhaftem Äußern verliert. Als Mittel gegen das S. werden empfohlen: Bestreichen der Käse mit Salicylsäurelösung und Abreiben mit Öl, Bestreuen der Käse mit gelöschtem Kalke, Bestreichen mit einem Spiritusaufguß von Pfeffer, Salz und Borsäure.

Schimmelpilze, s. Schimmel.

Schindel, s. Dachdeckung.

Schinken, das Dickbein mit dem daran befindlichen Fleisch, vorzüglich vom Schweine. In Deutschland sind zur Zeit am berühmtesten die westfälischen, Mainzer und rheinischen S.; in Österreich die Prager S.; in Ungarn die Kaschauer und Debrecziner; in Frankreich die Bayonner; in England die S. von Yorkshire und Berkshiere; in Amerika die S. von Chicago namentlich von Amour; in Süd- und Ostasien die S. aus Tutschan in China.

Schinn, spröde Hautschüppchen oder das vertrocknete Fett, welches sich zumeist infolge von Krankheit dicht über der Haut in der Wolle festsetzt.

Schizomyceten, s. Bakterien.

Schizoneura, s. Blutlaus.

Schlachtabfälle, hauptsächlich Blut (s. d.), wertlose Eingeweide nebst deren Inhalt, manchmal Knochen, Haare ꝛc., werden entweder in Düngerfabriken verarbeitet oder, wenn sie hierzu nicht geeignet sind, zur Kompostbereitung benutzt.

Schlachten der Schweine. Jede Aufregung des Tieres beim S. ist um so mehr zu vermeiden, weil die Erregung die Haltbarkeit des Fleisches beeinträchtigt. Die im ruhenden Zustande befindlichen Muskeln sind frei von Säure, reagieren alkalisch;

hingegen beobachtet man bei jeder mechanischen Bewegung derselben die Bildung einer Säure, ähnlich der, welche beim Ableben der Tiere durch allmähliche Zersetzung eintritt. Je schwerer der Todeskampf war, desto rascher geht das Fleisch in Zersetzung über. Die Tiere sollen 16—20 Stunden vor dem S. volle Ruhe genießen und nicht mehr gefüttert werden, frisches Wasser darf jedoch nicht fehlen. Das Töten soll möglichst rasch geschehen, das Ausbluten vollständig stattfinden und das Fleisch auskühlen. Wenn man mit dem Aushauen zuwartet, gerinnen die Eiweißstoffe besser, ein Umstand, der zur besseren Konservierung erheblich beiträgt. In großen Schlächtereien geschieht das Abschlachten oft zu einer Zeit, wo die Lebensthätigkeit am geringsten ist: nachts von 1—3 Uhr. In transatlantischen Schlachthäusern werden die Tiere durch eigene Vorrichtungen plötzlich erfaßt, getötet und in siedendes Wasser getaucht, wodurch auch das Gerinnen der Eiweißstoffe bezweckt wird. Von der Eichel- oder Buchelmast kommende, tüchtig gehetzte und schließlich abgeschossene Schweine bekommen einen Wildschwein ähnlichen Geschmack. — Litt.: Schlachten in der Gutswirtschaft; Puttkamer, Ländliche Schlächterei.

Schlächtergriffe, s. Fleischergriffe.

Schlachtfähigkeit des Rindes, d. h. bestes Alter des Rindes zum Schlachten. Während bei jüngeren Tieren durch die Mast sowohl die Muskel- als Fettsubstanz vermehrt wird, findet bei älteren Tieren nur Fettansatz und eine Verbesserung der Qualität des Fleisches statt; während daher der Körper eines jüngeren gemästeten Tieres verhältnismäßig noch reich an Eiweißstoffen ist, herrscht in den erwachsenen ausgemästeten Tieren in höherem Grade das Fett vor. Wo eine vorzügliche Qualität des Fleisches entsprechend bezahlt wird, verwendet man 2—3 jährige Tiere zur Mast. Alte Melkkühe, alte abgetriebene Ochsen sind kein gutes Schlachtmaterial.

Schlachtfähigkeit des Schafes. Alle Altersklassen können gemästet werden. Alte Böcke sind vor der Aufstellung zu kastrieren. Die im Alter von $1^1/_2$ bis 3 Jahren aufgestellten Hammel liefern das schmackhafteste Fleisch. Bei älteren Tieren ist der Ansatz von Talg an den Nieren und Eingeweiden zwar größer, die Qualität des Fleisches jedoch geringer als bei jüngeren Tieren. Englische Fleisch- und die Marschschafe mästen sich besser und schneller als die Merinos und liefern, besonders deren Lämmer, einen sehr saftigen zarten Braten.

Schlachtfähigkeit des Schweines. Kleine Schläge sind mit 6—7 Monaten, mittlere mit 9—10 Monaten, große jedoch oft erst nach zwei Jahren schlachtfähig.

Schlachtgewicht (Fleischgewicht) **des Rindes.** Unter S. versteht man beim Rinde nur das Gewicht der 4 Viertel und das im Innern angesetzte Fett. Haut, Kopf, Beine, Eingeweide gehören nicht zum S. Dasselbe ist selbstverständlich nach dem Grade der Ausmästung verschieden, wird um so günstiger im Verhältnis zum Lebendgewicht des Tieres sein, je fetter dasselbe ist. Bei einem mittelmäßig genährten Ochsen beträgt das Gewicht der 4 Viertel inkl. Nieren und Nierentalg 47,4%, bei einem halbfetten Ochsen 55,7%, bei einem fetten 60,3%. Hochfette, englische Kernmast zeigt noch höhere S.e. Das Gewicht der Haut beträgt in frischem Zustande 5 bis 7% des Lebendgewichtes.

Schlachtgewicht des Schafes ist das Gewicht des Körpers, ohne Kopf, Füße von den Hacken abwärts, Eingeweide, Herz und Lunge. Es wird in Prozenten des Lebendgewichtes ermittelt und ergiebt bei:

	% Fleisch	% Talg	% Haut mit Wolle
ungenügend fetten Schafen	45—48	3,5— 4	7,0
halbfetten Schafen .	49—51	5 — 6	6,5
fetten Schafen . . .	52—53	6,5— 7,5	6,0
sehr fetten Schafen .	54—56	8 — 9	6,0
engl. Fleischschafen .	57—62	9,5—10	5,5.

Schlachtgewicht des Schweines. Die Differenz zwischen Lebend- und Schlächtergewicht ist beim Schweine günstiger als bei allen anderen Haustieren. Bei fortschreitender Mästung nehmen die inneren Organe an Bruttogewicht zwar noch etwas zu, doch nimmt ihr prozentisches Gewicht gegenüber dem Körpergewicht succesive ab. Bei einem mageren Schweine betragen die Eingeweide (s. d.) 18%, bei einem fetten 10% des Gesamtkörpergewichtes, demnach verlieren halbgemästete auch mehr an Gewicht, als ganz ausgemästete. Der Schlachtverlust ist jedoch nicht allein vom Grade der Mästung, sondern auch vom Alter und Geschlecht und namentlich von der Rasse abhängig. Grobknochige Schweine verlieren mehr als feinknochige. Nach Probeschlachtungen in Liebwerd entfielen an Schlächtergewicht auf 100 kg Lebendgewicht bei:

böhmischen Landschweinen . . .	70—72—74 kg
Essex-Landschwein-Kreuzungen . .	72—80—88 „
Yorkshire-Landschwein-Kreuzungen	73—80—87 „
Essexeber-Yorkshiresau-Kreuzungen	74—87—88 „
Essexschweinen	76—81—90 „
Yorkshireschweinen	76—83—90 „ .

Schlachtgewicht, Verkauf nach, s. Verkauf des Mastviehes.

Schlachthaus. 1. (Bauk.), s. Backhaus. — 2. (Polit.). Während in Belgien und Frankreich schon in den 1850er Jahren die Schlachthäuser eine große Verbreitung gewonnen hatten, sind England und Deutschland erst jetzt mehr und mehr zu dieser erwünschten Öffentlichkeit des Schlächtergewerbes übergegangen. Es kann jetzt durch Gemeindebeschluß in jedem Orte ein öffentliches S. errichtet und mit demselben eine scharfe Kontrolle der Fleischbeschau verbunden werden. Insbesondere ist für die Wurstfabrikation eine solche Öffentlichkeit geboten, in dem Sinne wie ja auch durch das Gesetz vom 25. Juni 1880 die Einfuhr gehackten oder zubereiteten Schweinefleisches aus Amerika verboten wurde. Wenn eine Schlachtsteuer eingeführt werden soll, so ist diese auch am besten durch den Schlachtzwang in öffentlichen Schlachthäusern zu kontrollieren und zu erheben, jedenfalls weniger belästigend für das Publikum als eine Thorsteuer (s. d.). — Litt.: Meyer und Finkelnburg, Reichsgesetz vom 14. Mai 1879.

Schlachtkälber, s. Kälbermast.

Schlachtsteuer, eine Kommunalabgabe, die von dem in den Gemeindebezirk eingeführten Fleisch erhoben wird. Die S. (s. a. Fleischaufschlag) wird heute nur noch in vereinzelten Gemeinden erhoben,

namentlich fast nirgends mehr in Preußen, seitdem den Gemeinden in der Gewerbe-, Grund- (und Gebäude-)steuer (s. d.) ergiebigere Einnahmequellen entstanden sind.

Schlafdeich, ein durch die Erbauung eines neuen Deiches entbehrlich gewordener früherer Hauptdeich.

Schlag. 1. (Betrl.). S. ist eine einzelne Feldabteilung innerhalb eines größeren, zu dem gleichen Gutsbetriebe oder zu der gleichen Dorfmark gehörigen Ackerareals. — 2. (Forstw.). Mit S. bezeichnet man eine größere zusammenhängende Fläche, welche ganz oder großenteils auf natürlichem Wege — durch abgefallenen Samen oder Stockausschlag — nach Wegnahme des alten Bestandes mit jungem Nachwuchs sich bestockt hat. Ist die neue Bestockung künstlich, durch Saat oder Pflanzung entstanden, so nennt man die Fläche richtige Kultur. — 3. (Tierz.). Die Rasseneinteilung (s. Rasse) ermöglicht keine vollkommene Spezialisierung, weil sie den wirtschaftlichen und züchterischen Interessen nicht genügend Rechnung trägt. Demnach sind weitere Unterabteilungen, welche sich aus Rasseabänderungen ergeben, aufzustellen, z. B. Unterschiede in den Größenverhältnissen, in der Beschaffenheit von Haut und Haar, in den physiologischen Eigenschaften u. a. m. Also besitzt der S. eine mit der Rasse gemeinsame typische Form und weicht nur durch gewisse eigenartige Eigenschaften von derselben ab.

Schlaganzahl. Die Zahl der Schläge, welche man für die Feldeinteilung (s. d.) und Fruchtfolge wählt, richtet sich zunächst nach der größeren oder geringeren Mannigfaltigkeit der anzubauenden Gewächse. Indessen giebt es für die S. gewisse Grenzen nach unten und oben, welche zweckmäßigerweise nicht überschritten werden dürfen. Dieselbe geringer als 6 zu wählen, ist selten rätlich, da bei einer geringeren Zahl der Klee zu häufig wiederkehrt und auch dem notwendigsten Bedürfnis nach einer gewissen Mannigfaltigkeit in der Auswahl der Kulturpflanzen kaum Rechnung getragen werden kann. Auf der anderen Seite soll die S. nicht über 10 bis höchstens 12 hinausgehen; denn diese genügt unter allen Verhältnissen, und je größer die Zahl der Schläge ist, desto komplizierter wird die Wirtschaft und desto mehr Land geht durch die Schlaggrenzen verloren.

Schlageinteilung, s. Feldeinteilung.

Schlagen, soviel wie Fegen (s. d.); doch reiben Hirsche und Rehböcke namentlich zur Brunftzeit auch mit den schon gefegten Geweihen an Stangen, dabei zugleich am Boden mit dem Vorderlauf scharrend. — Auch für Fangen von Wild durch Raubvögel, dann für Verwunden von Menschen und Hunden durch Keiler wird die Bezeichnung S. gebraucht.

Schlagfluß, Apoplexie, Schlag, im allgemeinsten Sinne die plötzliche Aufhebung der Thätigkeit eines lebenswichtigen Organes (Gehirn, Lunge, Herz). Am häufigsten kommt vor: Gehirnapoplexie, Gehirn-S., besonders bei Schafen. Die Ursachen sind Vollblütigkeit (besonders nach überreichlicher Ernährung mit gegipstem Klee, Stoppelweiden), Sonnenhitze, dunstige Stallungen, körperliche Erhitzung, Wassermangel. Die Tiere stürzen plötzlich nieder, sind bewußt- und empfindungslos, oder zeigen Zuckungen. Das Atmen ist röchelnd, der Puls kaum fühlbar. Gewöhnlich folgt der Tod in kurzer Zeit, oder die Tiere erholen sich, behalten aber Lähmungen verschiedener Art. Zuweilen ist eine Blutveränderung die nähere Ursache (s. Milzbrand). Die Behandlung besteht in einem ergiebigen Aderlaß, kalten Umschlägen auf den Kopf, und zur Ableitung in reizenden Klystieren und Frottieren der Haut mit Terpentinöl, Branntwein. Die Vorbeugung erfordert kärglichere Ernährung mit eröffnenden Mitteln, häufigeren Tränken, Vermeidung hoher Temperatur, Verabreichung von Laxiermitteln, Salpeter ꝛc. Der Lungen-S., Stickfluß, tritt nach denselben Ursachen auf und zeigt sich durch schnell auftretende starke Atemnot. Die Tiere brechen zusammen und verenden unter Blutausfluß aus Maul und Nase. Behandlung und Vorbeugung wie oben. Der Herzschlag (Herzlähmung) verläuft unter denselben Erscheinungen und ist gewöhnlich Folge der Entartung oder Verfettung des Herzmuskels. — Litt.: Haubner's landw. Tierhl., 12. Aufl.

Schlaggröße soll mindestens so ausgedehnt sein, daß die in der Wirtschaft für die Ackerbestellung gehaltenen Zugtiere einen ganzen Tag hinreichende Beschäftigung darauf finden. Die S. soll auf der anderen Seite nicht so umfangreich sein, daß der Überblick über den ganzen Schlag sehr erschwert oder unmöglich gemacht wird. S. Feldeinteilung und Schlaganzahl.

Schlagleisten, s. Dreschmaschine.

Schlagpflege (Forstw.). Dahin gehört die Auspflanzung der Lücken (Schlagnachbesserung), die Entfernung von schlechten Vorwüchsen, eingedrungenen Weichhölzern, lästigen Stockausschlägen (die Schlagreinigung), die Verdünnung zu dichter Aufwüchse durch Ausschneiden, die Regelung des Mischungsverhältnisses in gemischten Schlägen und Begünstigung wertvoller, von ihrer Umgebung bedrängter Holzarten.

Schlagreinigung, s. Schlagpflege.

Schlagwirtschaft, ältere, jetzt kaum mehr übliche Bezeichnung für geregelte Feldgras- oder Koppelwirtschaft.

Schlamm aus Gräben, Teichen und Flüssen ist von sehr verschiedener Beschaffenheit, oft aber eine humose, lockere, leicht verwesliche und relativ stickstoffreiche, erdige Masse, welche ein vorzügliches Material als Grundlage zur Kompostbereitung abgiebt. Wenn der S. zur Düngung angewendet werden soll, so ist zu beachten, daß er oft Eisenoxydul und sauren Humus enthält und es alsdann sehr zu empfehlen ist, ihn mit Kalk zu kompostieren und längere Zeit hindurch an der Luft liegen zu lassen, damit er auf solche Weise entsäuert wird.

Schlämmapparate, s. Apparate zur Bodenuntersuchung.

Schlämmen (Bauk.). 1. Erstes Übertünchen einer abgeputzten Wand mit Kalkmilch. Sollen Wände nicht besonders gefärbt werden, so muß das S. einigemal wiederholt werden, damit sich alle kleinen Unebenheiten, Narben und Risse im Putze vollkommen füllen. Sollen dagegen die Wände tapeziert werden, so darf das S. gar nicht stattfinden, weil sich sonst der Kleister mit der Schlämme vereint, diese von der Wand loslöst und somit die Tapeten abfallen läßt. — 2. Bei der Ziegelfabrikation das

Erweichen der zu mageren (sandhaltigen) Ziegelerde in großen Gefäßen, um durch fleißiges Umrühren Sand und Steinchen, welche auf den Boden fallen, zu sondern.

Schlammkuchen, der in der Filterpresse vom Saft befreite Kalkschlamm (s. d.), der sich bei der Scheidung (s. d.) der Rübensäfte ergiebt.

Schlammpressen, s. Filterpresse.

Schlammstärke, Zwischenprodukt der Stärkefabrikation, ist durch Kleber und dergleichen verunreinigte Stärke, welche sich als lockerer Schlamm in den Absatzgefäßen über der reineren, dichten Stärkeschicht absetzt und abgenommen wird, um nach dem Anrühren mit Wasser in der Rohstärkecentrifuge oder auf sonstigem Wege gereinigt zu werden.

Schlammtorf, s. Torf.

Schlämpe, s. Schlempe.

Schlangen-Knoblauch, Roccambole, Roggenbolle (Allium Scorodoprasum L.), ♃, Lauchgewächs, wächst in Deutschland auf Kornäckern wild, daher auch der Name Roggenbolle; er ist dem Knoblauch sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von diesem durch die braune, runde Zwiebel, die einen Blütenstengel mit einer Menge kleiner Zwiebelchen in der Dolde treibt. Die Zwiebeln werden im Frühjahr oder Herbst gelegt.

Schlauchen, Befüllen der Lagerfässer mit Jungbier.

Schleetstangen, dünne, über den Balken der Ställe und anderer ländlicher Gebäude gelegte Stangen (Lattstämme), durch welche der Boden- vom Stallraume abgesondert wird. Sie finden bei der Herstellung des gestreckten Windelbodens (s. d.) Verwendung.

Schleetzaun, s. Einfriedigung.

Schleichende Druse, s. Druse.

Schleife, Schlitten (Masch.). 1. Im Gegensatze zu dem Räderfuhrwerke ein Transportapparat, welcher mittels der Schlittenkufen über den Weg gleitet. — 2. Acker-S., Dornegge, Schleppbusch (s. d.).

Schleifen. Schornsteinanlagen, welche im Dache nicht lotrecht in die Höhe geführt, sondern in eine andere Richtung gebracht werden sollen, schleift man; dies geschieht z. B., um den wichtigeren Dachkonstruktionshölzern, die nicht ausgewechselt werden dürfen, aus dem Wege zu gehen. Man soll das S. möglichst vermeiden, da die Reinigung geschleifter Schornsteine schwierig ist. Es soll nicht unter 60° und stets auf Mauerwerk, niemals auf Holz stattfinden.

Schleifenarbeit. Die Schleife hinterläßt den Boden in fein gekrümeltem und gut geebnetem Zustande, doch muß der Zeitpunkt für die S. vor beginnender Verkrustung noch viel genauer abgepaßt werden, als für das Eggen.

Schleimdrüsen finden sich fast überall in der Schleimhaut, namentlich derjenigen der Mundhöhle und des Darmkanals; sie sondern eine schleimige Substanz ab, welche im unteren Ende des Darms, im Mastdarm oft in beträchtlicher Menge sich dem Kot beimischt und die einzelnen Ballen desselben mit einer förmlichen Schicht umhüllt, z. B. bei dem Schafkot.

Schleimhaut ist die mit Schleimdrüsen versehene Haut, welche alle von außen zugänglichen inneren Körperflächen auskleidet.

Schleimige Milch, s. Milchfehler.

Schleimzucker, s. Fruchtzucker.

Schließhanf, s. Hanf.

Schlempe, der bei der Destillation vergorener Flüssigkeiten verbleibende Rückstand, der, wenn zur Spiritusfabrikation Kartoffeln oder Roggen, Mais *rc.* verwandt ist, ein sehr wichtiges Futtermittel darstellt (s. Kartoffel-S., Roggen-S., Mais-S.), bei der Verarbeitung von Melasse aber als S.kohle zu gute zu machen ist.

Schlempeabflußregulator, Vorrichtung an den Kolonnendestillierapparaten, durch welche die Entleerung der Schlempe geregelt wird.

Schlempehefe, eine Kunsthefe (s. d.), welche nach Delbrück's Angabe derart bereitet wird, daß man beim Einmaischen des Malzes statt Wasser Schlempe verwendet, wobei der Vorteil erreicht wird, daß in der Schlempe eine Menge von Nährstoffen der Hefe zugeführt werden, während durch die nie in der Schlempe fehlende Säure zugleich der erforderliche Säuerungsgrad erreicht wird und somit nicht eine künstliche Heranzucht von Milchsäureferment nötig ist.

Schlempekohle wird als kalireiches Düngemittel verwendet. Man hat bei einer Analyse in der lufttr. Substanz (17,7 % Wasser) 33 % Kali und 4 % Natron gefunden, hauptsächlich in Verbindung mit Kohlensäure; die übrigen Bestandteile sind für den Wert als Dünger ohne Bedeutung S. a. Melasseschlempe.

Schlempemauke, s. Mauke des Rindes.

Schlempeprober, Vorrichtung zur Kontrollierung des völligen Abtriebs des Alkohols bei der Destillation der Maischen. S. Probekühler.

Schlempetrocknung. Um die Schlempe in ein konservierbares und transportfähiges Futtermittel zu verwandeln, hat man empfohlen, sie einzutrocknen. Dazu geeignete Apparate werden von Ed. Theisen-Baden-Baden, Büttner & Meyer-Ürdingen, Venuleth & Ellenberger-Darmstadt u. a. angefertigt.

Schleppbusch, auch Strauch- oder Dornegge, besteht aus einem Bündel zusammengebundener, recht sperriger Laubholzäste oder Dornen, die etwa noch mit einem aufgebundenen Prügel beschwert werden, und dient zum Einkratzen von ausgesäetem Nadelholzsamen bei Vollsaaten auf wundem Boden, indem er mittels eines vorgespannten Pferdes über die angesäete Fläche hin und her geschleift wird. Bisweilen werden die Äste auch in einen entsprechend schweren Holzrahmen eingeflochten.

Schleppe. 1. (Maschinenk.), s. Ackerschleife. — 2. (Jagd). Zur Anlockung von Raubtieren zu Fang- oder Anstandsplätzen mittels einer Leine auf dem Boden geschleiftes Gescheide von Wild.

Schlesien. Gesamtfläche 40312,8 qkm mit 4,4 Mill. Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche beträgt 2657066,9 ha, davon Ackerland 2212542,2 ha, Gartenland 34083,8 ha, Wiesen 347528,5 ha, reiche Weiden 10847,7 ha, geringe Weiden 50623,1 ha, Weinberge 1441,6 ha, Wald 1161366,3 ha. In Prozenten sind vorhanden Betriebe unter 1 ha = 1,9, 1—10 ha = 26,5, 10—100 ha = 37,1, 100 ha und mehr 34,5 %, mithin sind große, mittlere und kleine Betriebe in sehr günstigen Verhältnissen vorhanden. Ungefähr ein Drittel der Fläche fällt auf den landw. Großbetrieb. S. hat zur Hälfte trefflichen Boden und ist fast durchweg gut angebaut.

Besonders fruchtbar sind das Oderthal und die Vorstufen des Gebirges von Liegnitz bis Ratibor, ebenso die Thäler von Hirschberg und Landshut, sowie die Grafschaft Glatz. Wenig fruchtbar ist dagegen fast das ganze Gebiet auf der rechten Oderseite und der westliche Teil des schlesischen Längenthals etwa von den Sümpfen im Kreise Bunzlau an. Von der landw. benutzten Fläche kommen in Prozenten auf die Hauptgetreidearten 50,66, auf die anderen Getreidearten und Hülsenfrüchte 4,65, Hackfrüchte und Gemüse 16,66, Handelsgewächse 0,84, Futterpflanzen 8,58, Brache 1,19, Ackerweide 0,69%. Es betrug 1895 die Erntefläche von Roggen 596691 ha, Weizen 203044 ha, Spelz 10 ha, Gerste 165990 ha, Hafer 357096 ha, Kartoffeln 327022 ha. Vom Hektar wurde 1885/94 in Doppelcentnern geerntet: Roggen 8,9, Weizen 12,1, Spelz 8,7, Gerste 11,7, Hafer 10,9, Kartoffeln 81,6, Wiesenheu 21,5 dz. Es betrug 1893 der Bestand an Pferden 296725, Maultieren und Eseln 301, Rindern 1457576, Schafen 657271, darunter 169728 Merinos, Schweine 658702, Ziegen 206268. S. besitzt gegenwärtig eine recht lebhafte Pferdezucht. Auf dem linken Oderufer wird hauptsächlich ein stärkeres Arbeitspferd, auf dem rechten ein leichtes Reitpferd gezüchtet. Landgestüte sind Leubus und Kosel. Außerdem sind Privatgestüte ersten Ranges vorhanden. Die vorhandenen Rinderschläge sind in Prozenten: Großes Fleckvieh 7,8, Braunvieh 0,5, Sudetenvieh 0,3, Ober- und Niederbayerisches Landvieh 0,2, unbestimmter Höhenschlag 3,8, Holländer 25,6, Schlesisches Rotvieh 18,3, Rotbunter Holsteinischer Marschschlag 2,9, Bunte Ostfriesen 2,8, Wesermarschschlag 1,7, Jeverländer 0,7, Ostpreußische Breitenburger 0,3, Shorthorns 0,3, Ostpreußische Holländer 0,2, Angler 0,2, Schlesisch-polnisches Landvieh 8,4, Niederungs-Landvieh 26%. Auf dem rechten Oderufer finden sich in den extensiven Betrieben noch vielfach das polnische Landschaf und das polnische großohrige Schwein, während im allgemeinen von Schafen Merinos, englische Fleischschafe und Kreuzungen mit diesen vorkommen, von Schweinen hauptsächlich die großen englischen Schläge und ihre Kreuzungen in den Vordergrund treten. — Im Jahre 1895/96 arbeiteten 584 Kartoffelbrennereien, wovon 2 gewerbliche, 270 Getreidebrennereien, wovon 142 gewerbliche, außerdem verarbeiteten 4 Melasse und 15 andere nicht mehlige Stoffe. Von dem Gesamterzeugnis, 507398 hl reiner Alkohol, entfielen auf die landw. Kartoffelbrennereien 454990 hl, auf die gewerblichen 249 hl. In 743 gewerblichen Brauereien wurden 525430 dz Getreide, 4740 dz Surrogate verbraut und 3173000 hl Bier gewonnen. In 57 Fabriken wurden 14463870 dz Zuckerrüben verarbeitet, geerntet auf 11285 ha, also 292 dz auf 1 ha; erzeugt wurden 1936100 dz Rohzucker und 38840 dz Melasse. — Vereine: Landwirtschaftskammer in Breslau mit 94 landw. und Spezialvereinen. Unterrichtsanstalten: Landw. Institut der Universität Breslau; Landw. Schulen zu Brieg und Liegnitz; Ackerbauschule zu Popelau; Landw. Winterschulen zu Neiße, Schweidnitz, Oppeln, Görlitz, Trebnitz, Habelschwerdt; Meiereischule zu Proskau; Landw. Versuchs- und Kontrollstation, sowie Agrikulturbotanische Versuchs- und Samenkontroll-Station, beide in Breslau. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Schlesischer roter Rinderschlag (Fig. 862). Einfarbig rot. Kopf mittellang, Kopfform der primigenen Abart. Der gedrungene, kräftig bemuskelte und mit derber Haut versehene Körper deutet auf mittelfrühe Tiere von kräftiger Konstitution, welche alle 3 Leistungen in einem ziemlich



Fig. 862. Schlesische Kuh.

hohen und gleichen Maße aufweisen. Das Durchschnittsgewicht ausgewachsener Kühe beträgt 550 kg und die Milchleistung 2250 kg. Das Zuchtgebiet breitet sich über ganz Schlesien, einen Teil der Provinz Posen und die Lausitz aus.

Schleswig-Holstein. Gesamtfläche 19001,8 qkm mit 1,3 Mill. Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche beträgt 1513573,6 ha, wovon 1070412,3 ha Ackerland, 15144,6 ha Gartenland, 205243,9 ha Wiesen, 120451,4 ha reiche Weiden, 102321,4 ha geringe Weiden, außerdem Wald 124531 ha. Von Betrieben sind in Prozenten unter 1 ha = 0,8, 1—10 ha = 10,6, 10—100 ha = 72,2, 100 ha und mehr 16,4%, mithin überwiegt der mittelgroße bäuerliche Besitz. In Bezug auf die Bodenbeschaffenheit unterscheidet man 3 Teile, das fruchtbare Hügelland im Osten, das reiche Marschland im Westen und zwischen beiden eine Hochfläche, die Geest, mit vielem, wenig fruchtbarem Heideland. Die Marsch besteht aus Meeres- und Fluß-Alluvium, das übrige Land gehört dem Diluvium an, das fruchtbare Hügelland dem Geschiebethon, das Heideland dem für den Ackerbau weniger günstigen, aber doch noch genügenden Geschiebesand. Das Klima ist ein ausgesprochenes Seeklima, dem Graswuchs sehr günstig, der Regenfall ist reichlich und erreicht 635—642 mm. Von der landw. benutzten Fläche entfallen auf Halmgetreidearten 30,61%, andere Getreidearten und Hülsenfrüchte 4,43%, Hackfrüchte und Gemüse 3,13%, Handelsgewächse 0,71%, Futterpflanzen 4,73%, Brache 3,70%, Ackerweide 23,41%. Im Jahre 1895 betrug die Erntefläche von Roggen 149271 ha, Weizen 41365 ha, Gerste 53677 ha, Hafer 194661 ha, Kartoffeln 31211 ha. Vom ha wurden 1885/94 durchschnittlich geerntet: 12,7 dz Roggen, 19,3 dz Weizen, 14,2 dz Gerste, 13,1 dz Hafer, 71 dz Kartoffeln, 23,3 dz Wiesenheu. Es wurden 1893 gehalten: 172107 Pferde, 823539 Rinder, 289521 Schafe, 344968 Schweine, 44653 Ziegen. Im nördlichen Schleswig werden schwere Pferde gezogen, welche man als sog. dänische verkauft. In Holstein blüht die Halbblutzucht. Die Rinderzucht

ist sehr bedeutend und entfallen in Prozenten auf Vollblut- bezw. Land-Shorthorns 22,5, Rotbunter Holsteinischer Marschschlag 18, Breitenburger 16, Angler 15,5, Holländer 6,5, Rotes schleswigsches Milchvieh 3,5, Ostfriesen 0,5, Niederungs-Landvieh 17,5%. Die Schafe sind Kreuzungen des Marschschafes mit englischen langwolligen Schafen, namentlich Lincolns. Die Schweine erweisen sich ebenfalls als Kreuzungsprodukte des großohrigen Marschschweines mit dem englischen großen weißen Schlage. — Brennereien sind etwa 60 vorhanden. Es betrug 1895/96 die Zahl der Brauereien 596, darunter 350 gewerbliche, welche 236830 dz Getreide und 5710 dz Surrogate verbrauten und 1392000 hl Bier erzielten. In 3 Zuckerfabriken wurden 397570 dz Rüben verarbeitet und 47870 dz Zucker und 8460 dz Melasse gewonnen. Auf 1 ha wurden 297 dz Rüben geerntet. — Vereinswesen: Landwirtschaftskammer in Kiel mit 156 Zweig- und Spezialvereinen. Unterrichtswesen: Landw. Institut an der Universität Kiel, Landw. Schule in Flensburg, Angeler Landw. Wanderwinterschule für den Kreis Flensburg, Landw. Lehranstalten zu Kappeln und Hohenwestedt, Probsteier Ackerbauschule, Winterschulen zu Heide, Bredstedt, Voorde, Elmshorn, Apenrade, Oldesloe, Landw. Versuchs-Station zu Kiel, welche umfaßt: Agrik.-chem. Versuchs-Station, Versuchs-Station f. Molkereiwesen und Nahrungsmittel-Untersuchungsamt, Samen-Kontrollstation in Verbindung mit dem landw. Institut der Universität. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Schleuderkrankheit, s. Bremsen.

Schleudermaschine, Maschine zur Reinigung und Sortierung des Getreides. Die S.n sind in ihrer Wirkung derjenigen der Windstrommotoren

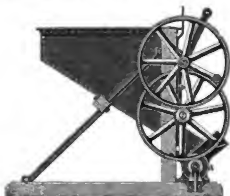


Fig. 863. Naumann's Wurfsortiermaschine.

entgegengesetzt. Bei ihnen wird das zu reinigende und zu sortierende Gut gegen ruhig stehende Luft geworfen. Dabei bieten die schwersten Körner der Luft am meisten Widerstand, die dichtesten Körner werden am weitesten geschleudert, während die leichtesten zunächst an der Maschine zu Boden fallen; zwischen diesen Zonen liegen, ihrer spezifischen Schwere nach geordnet, die übrigen Körner. Bei der ältesten Maschine dieser Art, der schwedischen Centrifuge, wurden die Körner von einer horizontalen rotierenden Schüssel in weitem Umkreis weggeschleudert, so daß diese wie auch alle neueren Maschinen, welche wegen der Schleuderkraft allseitig einen größeren Raum bedürfen (Berg'sche Centrifuge einen Raum von 10 m im Durchmesser), sich nicht in die weitere Praxis einführen. Geringeren Raum beansprucht schon die Wurfmaschine der Erzgebirgischen Maschinenfabrik Schlettau (A. Naumann; Fig. 863), und zwar etwa einen Raum von 4 m Breite, 4 m Höhe und 10—12 m Länge. In den ersten an der Maschine gelegenen 3 m gelangt nur das ganz schlechte Produkt zum Auswurf; wenn man daher die Maschine um so viel vor der Schennentenne aufstellt, so genügt eine Länge der Tenne von 9 m für die Arbeit dieser S., welche von Meter zu Meter immer schwerere Körner auswirft, so daß man zwischen 10 und 12 m das vortrefflichste Saatgut erhält. Die Naumann'sche Getreideschleuder für Handbetrieb leistet 25 hl in der Stunde.

Schleudern, s. Fuchteln.

Schleuse. Die S.n dienen entweder dazu, als sog. Stau- oder Überfall-S.n in gleicher Weise wie die beweglichen Wehre einen vorübergehenden Stau zu bewirken, oder sie sollen, dem jeweiligen Bedürfnis entsprechend, das Wasser von einem Kanal oder

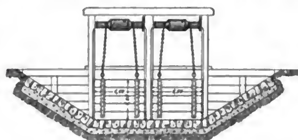


Fig. 864. Zweiteilige Schleuse.

Graben absperren. Kleinere Sperr-S.n, sog. Stech- oder Steckschützen (s. Schütze) in Bewässerungsgräben von ganz geringen Dimensionen bestehen oft nur aus einzelnen, zusammengefügten Brettern oder aus einem halbkreisförmigen, am oberen Rande durch ein Winkeleisen verstärkten Stück Eisenblech und werden einfach mittels eines Handgriffes direkt in den Graben eingesetzt. Größere S.n, gegen welche ein starker Wasserdruck lastet, erfordern dagegen nicht nur eine solide Fundierung mit Pfahlrosten bezw. Betonierung und Spundwänden, um ein Unterspülen des Untergrundes zu verhüten, sondern auch eine in angemessener Weise ausgeführte Sicherung der Seitenwände, der sog. Wangen oder Widerlager, und der Sohle, des aus Vor- und Hinterfluter bestehenden Flutherdes, gegen den Angriff des Wassers. Während also der feste Unterbau der S.n, insbesondere der Stau- oder Überfall-S.n, in allen seinen Teilen ganz den Anforderungen zu entsprechen hat, welche an ein festes Wehr (s. d.) gestellt werden, und so wie dieses am besten normal zur Richtung des Wasserlaufes angelegt wird, richtet sich die Wahl der Verschlußvorrichtung des zweiten Teiles einer S.nanlage einerseits nach der Weite des Durchlaßprofils, der Höhenlage des Bodens und der Stauhöhe, dann aber auch nach der zum Öffnen und Schließen der S. verfügbaren Zeit und Arbeitskraft. Bis zu 2 m Durchlaßweite ist in der Regel nur eine Schütztafel erforderlich; weitere Profile dagegen machen eine Zerlegung der gesamten S.nöffnung in mehrere kleinere Abteilungen, von denen jede durch eine besondere Schütze geschlossen wird, notwendig

(Fig. 864). Ebenso wird es von der größeren oder geringeren Höhe des Aufstaues abhängen, ob es der Anordnung von zwei oder mehreren Schützen übereinander bedarf (Fig. 865), oder ob eine einzelne Schütztafel resp. eine oder zwei hochkant gestellte Bohlen schon ein ausreichendes Verschlußmittel gewähren. Zum Öffnen und Schließen der S.n genügt Menschenkraft, an einfachen Handgriffen (Fig. 866) direkt wirkend, meistens nur bei ganz kleinen Abmessungen der Schütztafeln und geringer Stauhöhe, wogegen unter entgegengesetzten Verhältnissen und bei bedeutendem Wasserdrucke besondere Aufzugsvorrichtungen: einarmige Hebel (Fig. 867), Walzen mit Ketten (Fig. 864 und 865), oder steife, durch Zahnradübertragung in Bewegung zu setzende Zugstangen (Fig. 868, 869) zur Verwendung werden kommen müssen. Für den Grundbau, die Sohle und die Wangen eignet sich, namentlich bei größeren Anlagen, welche eine möglichst lange Dauer erhalten sollen, vorzugsweise Stein. Die Kosten der steinernen S.n sind freilich in den meisten Gegenden erheblich höher als die der hölzernen, dafür ist ihre Dauer aber auch eine außerordentlich große und namentlich bei widerstandsfähigem Material und guter technischer Ausführung eine fast unbegrenzte, während Reparaturen fast gar nicht erforderlich sind. Hölzerne S.nbauten zeigen übrigens ebenfalls für die unter Wasser befindlichen Teile eine recht lange, für die abwechselnd dem Wasser und der Luft ausgesetzten Teile, besonders bei Verwendung weicher Hölzer, jedoch nur eine verhältnismäßig kurze Dauer (15—20 Jahre). In neuerer Zeit wendet man mit großem Vorteil zu den außer Wasser befindlichen Teilen, z. B. den Pfosten, welche den Schützen die Führung geben, den sog. Griessäulen, und den oberen Holmen, den Griesholmen, Eisen an, und zwar von I- oder ⊏förmigem Querschnitt. Gegenüber den Holzkonstruktionen ergiebt sich hierbei der Vorteil, daß die Dauer dieser durch die Einflüsse der Witterung am meisten in Anspruch genommenen Teile eine unbegrenzte ist, während in allen Gegenden, in welchen das Holz kostspielig ist, der Preis nicht erheblich höher kommt, als bei diesem. — Litt.: Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.; Friedrich, Wasserbau; Zajicek, Kulturingenieur.

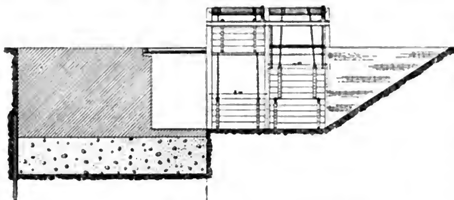


Fig. 865. Zweiteilige Schleuse mit je zwei Schütztafeln übereinander.

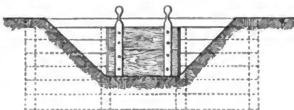


Fig. 866. Schütze mit Handgriffen.

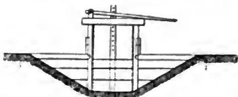


Fig. 867. Aufziehvorrichtung mit einarmigem Hebel.

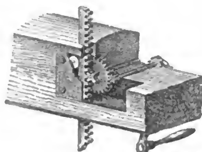


Fig. 868 und 869. Aufziehvorrichtungen mit Zahnstange.

Schleusenwehr, s. Wehr.

Schlichte, s. Ackerschleife.

Schlickermilch, s. Magermilch.

Schlickfang, Flechtzaun, zwischen den Buhnen (s. d.) aufgestellt, um dem Wasser seine Geschwindigkeit zu nehmen und dasselbe zum möglichst vollständigen Absetzen der mitgeführten Sinkstoffe zu veranlassen.

Schlitten, s. Schleife.

Schloß. Die Schlösser zerfallen in solche, welche sich mit einem Schlüssel verschließen lassen, oder richtiger, welche einen S.riegel haben, und in solche, welche nur eine Falle haben. Man nennt die ersteren Schließschlösser, die letzteren aber Fallenschlösser. Schließschlösser sind in den meisten Fällen auch mit Falle versehen. Man unterscheidet

ferner deutsche und französische Schlösser, endlich drittens eingesteckte und Kastenschlösser. Diese verschiedenen Gattungen gestatten die mannigfachsten Zusammensetzungen. Schlösser, welche nicht an den zu verschließenden Thüren unmittelbar angebracht sind, sondern in die Öse eines Überwurfes gelegt werden, nennt man Vorhängeschlösser. — Litt.: Engel, Bauausführung, 2. Aufl.

Schlundkopfbräune, s. Bräune.

Schlundrohr. Das von Monro empfohlene Instrument (Fig. 63, S. 50) besteht aus einer fast 2 m langen biegsamen Röhre, deren Grundlage ein spiralig gewundener, mit Leder oder Kautschuck überzogener Metalldraht ist. Beide Enden sind mit einer Hülse meist von Blei versehen, von denen die untere birnförmig, die obere trichterförmig ist; die nötige Steifheit erhält das Instrument durch ein eingelegtes spanisches Rohr. Gewöhnlich benutzt man ein quer in das Maul gelegtes Mundstück, durch dessen Öffnung die Röhre in das Maul, dann über den Kehlkopf hinweg in den Schlund geführt wird, wobei der Kopf von einem Gehilfen festgehalten und möglichst gestreckt wird. Das Instrument wird am meisten zum Hinabstoßen von im Schlunde eingekeilten fremden Körpern bei Rindern benutzt, der Gebrauch muß aber ein vorsichtiger sein, da leicht der Schlund durchbohrt werden kann. Ferner wird das S. benutzt, um beim akuten Aufblähen (s. d.) die Luft entweichen zu lassen, nachdem der eingelegte Stab zurückgezogen. Es leistet jedoch hier geringe Dienste. — Litt.: Hering, Operationslehre, 6. Aufl.

Schlundröhre, s. Speiseröhre.

Schmälen, plärrender Laut erschreckten und überraschten Rehwildes; Edel- und Dammwildtiere lassen ihn auch, jedoch seltener hören.

Schmalreh, Schmalricke, weibliches Rehwild im zweiten Lebensjahr.

Schmaltier, weibliches Edel-, Dam- und Elchwild im zweiten Lebensjahr und bezw. bis zum erstmaligen Setzen.

Schmarotzende Unkrautpflanzen sind: die Flachsseide (s. d.) (Cuscuta Epilinum Weihe), die Quendelseide (C. Epithymum L.), die Kleeseide (s. d.) (C. Trifolii Bab.), der Kleeteufel (s. d.) (Orobanche minor Sutt.) und die Sommerwurz (O. rubens Wlr.), welche auf Lein, Hanf, Klee, Luzerne ꝛc. vorkommen. — Litt.: Thaer, Unkräuter, 2. Aufl.

Schmelzbutter, s. Butterschmalz.

Schmer, Liesen, heißt das im Zellgewebe des Bauchfelles der Schweine aufgespeicherte Fett.

Schmetten, s. Rahm.

Schmierbrand, s. Brand.

Schmierbuch, s. Kladde.

Schmierkur, s. Räude.

Schmiermittel. Die Anforderungen, welche man an S. zu stellen hat, bestehen in folgendem: Sie müssen die Reibung thunlichst vermindern, müssen einen genügenden Grad von Konsistenz haben, um nicht durch den Druck der reibenden Flächen fortgeschleudert zu werden; anderseits müssen sie aber auch genügend flüssig sein, um zwischen die reibenden Teile gelangen zu können, ferner dürfen sie sich an der Luft nicht verändern und endlich müssen sie frei sein von allen solchen Bestandteilen, die ätzend oder korrodierend auf die Maschinenteile einwirken können. Die wichtigsten S. sind fette (nicht trocknende) Öle vegetabilischen und animalischen Ursprungs, wie Rüböl, Baumöl, Klauenöl u. a., Mineralöle aus den Rückständen der Petroleumdestillation, Teeröle, Harzöle, ferner als konsistente S. Talg, Vaselin, Seifen und Mischungen. Die russischen und amerikanischen Mineralschmieröle haben die fetten Öle fast völlig verdrängt, da sie billiger sind und beständiger gegen die Einwirkung von Luft und Licht. Aus Harzöl und Rückständen der Harzöldestillation bereitet man unter Zusatz von Kalkhydrat Wagenschmiere. — Litt.: Bender, Schmiermaterialien.

Schmiervorrichtung. Bei allen Maschinen müssen die gleitenden Flächen zum Zwecke der Verminderung der Reibung geschmiert werden. S.en finden namentlich bei den Lagern Anwendung, welche stets mit derartigen Vorrichtungen versehen sein müssen. Je schneller die Wellen rotieren und je größer die zu übertragenden Kräfte sind, desto vollkommener muß die Wirksamkeit der S.en sein. Bedingung für die Lager-S.en bei landw. Maschinen ist, daß dieselben mit dichten Schließvorrichtungen versehen sind, um das Eindringen von Staub und anderen fremden Körpern, wie Erde, Stroh ꝛc., zu verhüten, und daß dieselben das Öl zuverlässig, jedoch möglichst ökonomisch dem zu schmierenden Zapfen zuführen.

Schminkbohne, s. Bohne.

Schmuggel, s. Zoll.

Schmutzmauke, s. Mauke.

Schmutzwässer aus Zucker- und anderen Fabriken liefern beim ruhigen Hinstehen in Teichen oder Schlammfängen oft einen für die Kompostbereitung wertvollen Absatz oder lassen sich auch direkt zur Bewässerung der Wiesen verwenden. Die Ausscheidung der suspendierten Stoffe kann man befördern und vermehren durch Beimischung von verschiedenen Substanzen, welche als Klärungs- und oft zugleich als Desinfektionsstoffe dienen. S. Kanalwasser.

Schnaken, s. Kohlschnake.

Schnäpper, s. Aderlaß.

Schnecken, s. Ackerschnecke.

Schneckenklee, s. Luzerne und Medicago.

Schneedecke schützt den Boden und die auf demselben stehenden Pflanzen gegen raschen Temperaturwechsel; außer diesem Schutz gewährt eine mäßige S. von 15—18 cm den Saaten beim Auftauen entsprechende Feuchtigkeit. Stärkere S.n, insbesondere Schneewehen, werden jedoch den Saaten durch Abschließung von Luft und Licht verderblich, namentlich wenn sich auf denselben eine Eiskruste gebildet hat. Letztere ist durch Aufpflügen oder durch Abwalzen mit Stachelwalzen zu zerbrechen oder von Ochsen oder Pferden durchzutreten. Fällt der Schnee auf feuchten, noch offenen, ungefrorenen Boden, so können die Saaten leicht verfaulen. Bei dem Auftauen größerer Schneemassen können leicht Bodenabschwemmungen oder Tauwasseransammlungen eintreten, die durch zweckmäßig geführte Wasserfurchen unschädlich zu machen sind.

Schneidelstämme (Fig. 870) nennt man jene Laubholzstämme, welchen die Seitenäste unter Belassung des Gipfels entnommen werden; die an den Abhiebstellen sich bildenden Ausschläge unterliegen

alle 3—4 Jahre der gleichen Nutzung. Man findet solche S. namentlich an Bach- und Feldrändern, in Hecken; sie verdämmen wenig und liefern eine Holznutzung ohne Schädigung von Feld und Wiese. Eschen, Erlen, Pappeln, auch Eichen und Ulmen werden auf solche Weise benutzt.



Fig. 870. Schneidelstamm.

Schneiden des Rauh- und Grünfutters zu Häcksel (s. d.), der Rüben ꝛc. in flache Schnitzel oder in kleine würfelförmige und längliche Stücke ist eine Zubereitung, wodurch das Kauen und Einspeicheln des Futters erleichtert und somit die relativ vollständige Ausnutzung desselben mehr gesichert wird. Der Hauptvorteil des S.s liegt wohl darin, daß das Stroh sich besser mit anderen Futtermitteln mengen läßt und geschnittenes Grünfutter von den Tieren weniger verschleudert wird.

Schneiden, Mähen, s. Frucht- und Stroherntе.

Schneider, scherzhafte Benennung für geringe Hirsche und Rehböcke.

Schneidezähne, s. Zähne.

Schnellessigfabrikation, s. Essig.

Schnelllauf, s. Gangart.

Schnellräucherung, s. Konservierung der Nahrungsmittel.

Schnepfe, s. Wald-S. und Bekassine.

Schnibbe, Schnippe, schmale, längliche weiße Flecken am Untergesicht, an der Nase des Pferdes, oder dreieckiger grauer Fleck in der Mitte des Nasenspiegels des Rindes.

Schnitt. 1. (Obstb.), s. Baumschnitt. — 2. (Wollk.): die der Haut zugekehrt gewesene Fläche des geschorenen Vließes. Erscheint die Verbindung der Stapel an ihrem Grunde netzförmig, so heißt der S. schön und edel.

Schnittende, das der Haut zugekehrte Ende des Stapels.

Schnittkohl, s. Runkelrübe (3).

Schnittlauch, Graslauch (Allium Schoenoprasum L.), ♃, an der Elbe, am Rhein ꝛc. wildwachsendes Lauchgewächs, das einen leichten, nahrhaften Boden und einen halbschattigen Standort verlangt. Der S. wird durch Teilung der Stöcke vermehrt und wird gewöhnlich zur Einfassung benutzt. Abstand der Pflanzen 30 cm. Vor Eintritt der Kälte bedeckt man das Beet mit verrottetem Dünger. Im ersten Jahre soll das Abschneiden des Lauches vermieden werden, um den Stöcken Zeit zu ihrer Entwickelung zu lassen.

Schnittsalat, s. Salat.

Schnittzwiebel, s. Johannislauch.

Schnitzel, s. Diffusionsrückstände.

Schnitzeljagd, Imitation einer Parforcejagd, welche darin besteht, daß ein Reiter mit weitem Vorsprunge fortreitet, indem er seine Spur durch ausgestreute Papierschnitzel kenntlich macht. Die übrigen Mitreiter folgen dieser Spur und suchen den Pseudo-Fuchs, wenn sie ihn zu Gesicht bekommen, zu fangen.

Schnitzelkrankheit, Erkrankung nach überreichlicher Verfütterung von verdorbenen Rübenschnitzeln, dem Wesen nach mykotische Darmentzündungen (s. d.) darstellend.

Schnitzelmaschine, Vorrichtung, durch welche die Zuckerrüben in die für den Diffusionsprozeß geeignete Form von verschiedener Gestalt, Schnitten von 4 mm Breite und 2 mm Dicke, gebracht werden. Eine Form derselben, wie sie besonders bei kreisförmiger Aufstellung der Diffusionsapparate (S. 194) angewandt wird, ist in Fig. 871 abgebildet. Die Rüben werden, nachdem sie gewaschen sind, durch einen Elevator in den Rumpf A geworfen, unter dessen unterer Öffnung die Messerscheibe B rasch rotiert. In diese Scheibe sind in der Richtung von sechs oder acht Radien die Messerkasten C eingelassen. Letztere sind im wesentlichen konstruiert wie die Hobel der Tischler. Die aus denselben hervor-

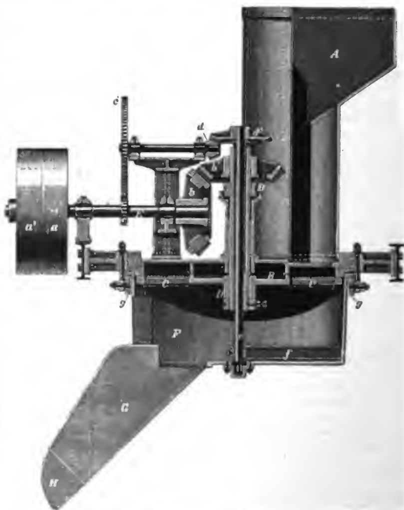


Fig. 871. Schnitzelmaschine (Patent Riedel).

ragenden Messerplatten bedingen durch ihre Form und Stellung die Beschaffenheit der Schnitzel. Die Messerscheibe ist durch Verschraubungen an der

hohlen Welle D befestigt, und diese erhält ihre Bewegung durch die Kegelräder b b[1] von der Welle E. Indem die Rüben in dem gefüllten Rumpf mit ihrem Gewicht auf der rotierenden Messerscheibe lasten, werden die einzelnen Messer in den Messerkasten Streifen von der Breite der Messer aus den Rüben herausstoßen, und diese fallen in den Behälter F, von dessen Boden der an der Welle e sitzende Abräumer f sie durch eine Öffnung in den Trichter G H streicht, von dem sie unmittelbar in den zu füllenden Diffuseur fallen. Der Behälter F ist mit seinem Rande an kleinen Leitrollen g g aufgehängt und daher leicht drehbar, so daß es nur einer Umstellung des Trichters bedarf, um bei ununterbrochener Arbeit der S. einen Diffuseur nach dem andern zu füllen. Eine Modifikation der gewöhnlichen S. ist Raßmus' Centrifugal-S. — Litt.: Stohmann's Zuckerfabrikation, 4. Aufl.

Schnitzelpresse, Vorrichtung zur Entwässerung der wasserreichen und daher als Futtermittel sehr geringwertigen Diffusionsrückstände. Sie besteht in einer eigenartigen Presse, in welcher die Schnitzel einem allmählich sich steigernden Drucke ausgesetzt und dadurch auf einen Trockensubstanzgehalt von 12—14% gebracht werden. Die erste derartige Presse ist von Klusemann konstruiert worden. Eine andere sehr brauchbare Form ist die von Selwig & Lange in Braunschweig.

Schnitzeltrocknung. Die behufs ihrer Konservierung eingemieteten Rübenschnitzel der Zuckerfabriken erleiden während der Aufbewahrung durch eintretende Gärung so bedeutende Verluste, daß ihre Masse, je nach der Dauer der Aufbewahrung, bis zur Hälfte verringert werden kann, und es besteht dieser Verlust nicht, wie man früher irrig angenommen hat, in einer Abnahme ihres Wassergehaltes, sondern in einer Zersetzung der Nährstoffe. Um diesen Verlusten vorzubeugen und den Futterstoff zu erhalten, hat man mit Recht empfohlen, die Schnitzel, unmittelbar wie sie von den Pressen kommen, zu trocknen, wodurch sie unbegrenzt haltbar werden. Die von einigen Seiten ausgesprochenen Bedenken, daß die trockenen Schnitzel von den Tieren nicht gefressen würden oder den Tieren durch Aufquellen im Verdauungsapparat schädlich werden könnten, sind durchaus unbegründet. Einrichtungen zum Trocknen der Schnitzel werden von der Fabrik Büttner & Meyer, Uerdingen, auch Mackensen, sowie Petri & Hecking ꝛc. ausgeführt.

Schnucke, s. Heideschnucke.

Schnüffelkrankheit der Schweine beruht auf einer Auflockerung und Auftreibung der Gesichtsknochen infolge von Rhachitis (s. Knochenweiche), der sich nicht selten geschwürige Zerstörung der Nasenschleimhaut anschließt. Außer Erscheinungen der Knochenweiche gewahrt man eine Auftreibung der Gesichtsknochen, welche eindrückbar, warm und schmerzhaft sind. Daneben besteht ein schnüffelndes Atmen, besonders beim Fressen, bei Aufregung, später gesellt sich eitrig blutiger Schleimausfluß hinzu, die Futteraufnahme wird behindert, öfteres Verschlucken tritt ein und es erfolgt allgemeine Abzehrung. Die Behandlung ist wie bei der Knochenweiche, bei höheren Graden ist die Schlachtung vorzuziehen. — Litt.: Haubner's landw. Tierhk., 12. Aufl.

Schnupfen der Schafe, s. Nasenkatarrh.

Schnurspalier, s. Baumschnitt.

Schober, s. Feimen.

Schoenit, s. Kalisalze, rohe.

Schollenbrecher, s. Walze.

Schollerde, Bunkerde, oberste, aus wenig zersetzter lockerer Pflanzenmasse bestehende Schicht der Hochmoore.

Schönblindheit, s. Star, schwarzer.

Schönen, ein namentlich in der Weintechnik üblicher Ausdruck für Klären. Es wird in trüben Flüssigkeiten, die sich beim Lagern nicht oder nicht genügend rasch klären, so ausgeführt, daß man in der Flüssigkeit einen Niederschlag erzeugt oder ihr feinverteilte feste Stoffe zusetzt. In beiden Fällen erfolgt die Klärung, indem die fremden Stoffe bei ihrem allmählich erfolgenden Niedersinken die trübenden Teile mit sich nehmen. Als solche Schönungsmittel werden verwandt: Hausenblasenlösung, die in Gerbsäure enthaltenden Weinen einen voluminösen, sich langsam senkenden Niederschlag hervorruft, ferner spanische Erde, d. i. Thon, ferner Papiermasse. S. a. Klären des Bieres.

Schonende Pflanzen, s. Nichtangreifende Pflanzen.

Schönleutner's Bodenklassifikation gehört zu den ökonomischen Klassifikationssystemen; sie teilt die Bodenarten nach ihrer Geeignetheit für die Kultur von Futterkräutern ein. Nach S. B. giebt es zwei Hauptgruppen von Ackerböden: I. kleefähige, II. nicht kleefähige. Gruppe I zerfällt in folgende 7 Klassen: 1. ausgezeichneter Luzerneboden, 2. guter Luzerneboden, 3. ausgezeichneter Rotkleeboden, 4. guter Rotkleeboden, 5. guter Esparsetteboden, 6. geringer Esparsetteboden, 7. geringer Rotkleeboden. Die Gruppe II enthält 3 Bodenklassen, nämlich: 1. Böden, welche an einer Überfülle von Feuchtigkeit leiden; 2. Böden, welche einen zu geringen Zusammenhang haben; 3. Böden, welche eine zu seichte Ackerkrume besitzen. — Litt.: Göriz, Landw. Betriebsl. (1853, Bd. I, S. 157—160).

Schonrevier, s. Fischereigesetz.

Schonung, ein in Norddeutschland gebräuchlicher Ausdruck für eine mit Weide, Gräserei, Betreten oder Befahren zu verschonende Schlag- oder Kulturfläche. S. Hege.

Schonzeiten. Im Interesse der Erhaltung des Wildbestandes und des Fischreichtums der fließenden Gewässer sind vom Gesetzgeber S. eingeführt. Die auf die Jagd bezüglichen sind in den verschiedenen Bundesstaaten nicht gleichmäßig geordnet. Das preußische Gesetz vom 26. Februar 1870 gilt in der ganzen Monarchie. Wegen der einzelnen Wildarten vergleiche man die Rückseite des Jagdscheines. Die dort nicht aufgeführten Tiere haben keine Schonzeit. Die S. erstrecken sich auch auf Eier und Nester, sowie die Jungen der betreffenden der Schonzeit unterliegenden Tiere. Nach dem preuß. Fischereigesetze vom 30. Mai 1874 giebt es für die Fische Frühjahrs- und Herbst-S., vom 10. oder 15. April bis 9. oder 14. Juni oder vom 15. Oktober bis 14. Dezember, während die wöchentliche Schonzeit von Sonnabend Abend 6 Uhr bis dahin Sonntag Abend dauert. Für geschlossene Gewässer gilt keine Schonzeit. Fische unter einer gesetzlich bestimmten Größe haben dauernd S., d. h. sie dürfen überhaupt nicht ge-

fangen werden. Diese Vorschriften gelten auch für Krebse. — Litt.: Deutsches Jagdbuch, 10. Aufl.

Schoof, junge, einer gemeinsamen Brut entstammende Wildenten und Wildgänse.

Schoppen, s. Maße.

Schöps. 1. (Bierbr.). Ein leichtes Bier, welches durch Gärung der beim Anschwänzen der Treber gewonnenen Würze bereitet wird. — 2. (Schafz.), kastriertes männliches Schaf (Hammel).

Schorf, Erkrankung des Hautgewebes mancher in der Erde wachsender Pflanzenteile, besonders der Kartoffeln, wobei das innere Fleisch gesund ist, nur die Schale kranke Stellen aufweist, welche bald flach, bald vertieft, bald buckelförmig erhaben sind (Flach-S., Tief-S., Buckel-S.). Der S. besteht in einer örtlichen Erkrankung und Zerstörung der Korkschicht und der darunter liegenden Regenerationsschicht der letzteren und geht von den Korkwärzchen (Lenticellen) der Korkschicht aus, weil diese wahrscheinlich die Einwanderung der schorferzeugenden Mikroorganismen erleichtern. Daß der S. durch Organismen hervorgerufen wird, ergiebt sich daraus, daß Erde, in welcher die Kartoffeln schorfig werden, keinen S. mehr erzeugt, wenn sie sterilisiert worden ist. Die gewöhnlichen Erreger des S.es sind wahrscheinlich Bakterien; sie werden weniger und jedenfalls nicht allein durch die Saatkartoffel übertragen, sondern leben im Ackerboden und wandern von dort auf die Kartoffeln auf. Bei einer in Deutschland seltenen, in Norwegen häufigeren Form des Kartoffel-S.es findet sich in den toten Zellen ein aus kugelförmigen Körpern von netzartiger Struktur bestehendes Gebilde, die Spongospora Solani, die man fraglich für einen Myxomyceten gehalten hat. Bei der Entstehung des S.es der Kartoffeln wirken indes verschiedene äußere Faktoren begünstigend. Mergelung des Bodens, besonders mit gelbem eisenhaltigem Mergel, Raseneisenstein, Bauschutt, Straßenkehricht, Kloakenkot, frischer tierischer Dung befördern den S. Die Daber'sche Kartoffel ist sehr zu S. geneigt. Auch an den Rüben kommen manchmal ähnliche kranke Stellen der Oberhaut bei im Innern gesunden Rübenkörpern vor. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Schornsteine, Schornsteinröhren, s. Feuerungsanlagen.

Schossen der Pflanze. Schon frühzeitig bilden sich in der jungen Getreidepflanze Blätter und Halmglieder, wie Ähre oder Rispe, aus, bleiben aber ineinander geschachtelt; beim S. schieben sie sich teleskopartig aus einander heraus, und es treiben also die Halme in die Höhe.

Schoten, richtiger Hülsen, sind die Samenhülsen von den S.gewächsen oder Hülsenfruchten, also Erbsen, Bohnen u. s. w. (s. d.). Bei dem Ausdreschen der Körner mischen sich den S. auch trockene Blätter und feine Stengel der Pflanzen bei, wodurch der Nährwert der Masse erhöht wird; eine solche Spreu ist durch höheren Proteingehalt und geringeren Rohfasergehalt als Futtermittel oft wertvoller als die Spreu von anderen Kulturpflanzen, namentlich den Halmfrüchten.

Schotenklee, s. Hornklee.

Schottensick, Myost, ein in Gebirgsgegenden durch Eindampfen der Labmolken (Schotten) gewonnenes Produkt.

Schottische Pferde, s. Clydesdaler Pferd, Pony. Edle und Vollblut-Zucht blüht teilweise in Schottland und unterscheidet sich nicht von der englischen. Im Südwesten, Galloway, bestand ein kleiner Schlag Pferde zwischen Pferd und Pony — Galloway genannt —, als angenehme und dauerhafte Tiere auf der Landstraße geschätzt und angeblich von spanischen Hengsten, die von der Armada gestrandet, und schottischen Ponies erzeugt, der aber jetzt verschwindet.

Schottische Rindviehschläge, s. Ayrshire-, Hochland- und ungehörnte Rindviehschläge.

Schottische Schafe: Cheviotschaf (s. d.), schwarzköpfiges Schaf (s. Blackfaced), Heideschafe der Shetland- und Orkneyinseln und Hebridenschaf.

Schraubengöpel, ein Göpel, dessen Transmission aus einem Schraubenrade mit eingreifender Schnecke besteht. Letztere muß, damit die Drehung überhaupt stattfinden kann, sehr steile Gänge besitzen. Die S. zeichnen sich durch große Einfachheit allen anderen Göpeln gegenüber aus, besitzen dagegen den Nachteil, daß die Reibung in den Zähnen sehr beträchtlich ausfällt. Letzteres ist die Ursache, warum die S. nur eine sehr beschränkte Verbreitung gefunden haben.

Schraubstollen. Um im Winter bei eintretender Glätte den Tritt zu sichern, ohne die Nachteile geschärfter Eisen im Stalle zu haben, hat man Stahlspitzen konstruiert, welche in das Hufeisen eingeschraubt und nach dem Gebrauche wieder entfernt werden können. Sie gehen leicht verloren. — Litt.: Behrens, Hufbeschlag, 2. Aufl.

Schrecken, s. Schmälen.

Schreien, Röhren, Orgeln nennt man die weithin hörbaren brüllenden Töne, welche der Edelhirsch in der zweiten Hälfte der Brunftzeit als Zeichen der Brunftbegierde, wie des Zornes und der Eifersucht ausstößt. Der Damhirsch schreit viel minder laut, sein S. klingt mehr schnarchend.

Schrindstellen, Stellen des Ackers, wo sehr dürrer Boden, meist Kies, bis oder nahe an die Oberfläche tritt, auf welchen die Vegetation leicht verdorrt (Brandstellen).

Schritt, s. Gangart.

Schröpfen, Serben. 1. (Pflanzenb.). Stark im Kraut entwickelte Pflanzen neigen wegen mangelnder Belichtung leicht zum Lagern (s. d.). Man stört sie daher im Wachstum durch vorsichtiges oberflächliches S. mit der Sense oder durch ein leichtes, oberflächliches Abweiden. — 2. (Tierheilk.), s. Aderlaß.

Schrot, gröblich zerkleinerte Körner von Getreide, Erbsen, Bohnen, Mais, Malz ꝛc., bei welchem die Samenschalen zerrissen und der Mehlkörper zerdrückt, aber nicht fein zerrieben ist. S. Futterquetsche und Schrotmühle.

Schroten des Futters. Um die Nährkraft des Futters möglichst vollständig auszunutzen, ist bei einzelnen Futtermitteln das S. notwendig, da man beobachtet hat, daß nach Verabreichung von ganzen Körnern nicht selten große Mengen unzermalmt und unverdaut mit dem Kot wieder ausgeschieden werden. S. Quetschen. Es ist viel über die Frage gearbeitet worden, ob man Körner schroten solle oder nicht. Selbst exakte Versuche haben widersprechende Resultate gegeben. Die Lösung liegt

darin, daß Tiere, z. B. Schweine, die an unzerkleinerte Körner von Jugend auf gewöhnt waren, solche gut ausgenutzt haben, solche, die früher Schrot und Kleie gefressen hatten, unzerkleinerte Körner schlecht ausnutzten, weil sie das Kauen nicht genügend gelernt hatten. Für Schweine werden die Körner mit Vorteil geschroten, ebenso für Wiederkäuer, aber nicht für Pferde.

Schrotmühle. Zur Gewinnung von Schrot benutzt man entweder gewöhnliche Mahlgänge (s. d.) oder spezielle S.n. Für diese eignen sich die kleineren S.n mit eisernen oder stählernen Mahlflächen, welche je nach der verlangten Leistung in den verschiedensten Abmessungen bis zu den kleinsten hergestellt werden können. Man ist mithin imstande, dieselben auch für Handbetrieb einzurichten, wobei sich ihre Leistung jedoch stets sehr niedrig stellt. In neuerer Zeit verwendet man auch vielfach Schrotgänge mit eisernen oder stählernen Arbeitsflächen in Fällen, wo beträchtliche Leistungen verlangt werden, wo mithin als Motor Dampf- oder Wasserkraft am Platze ist. Sie gewähren den S.n mit Steinen gegenüber den Vorteil, daß die Mahlflächen längere Zeit hindurch in arbeitsfähigem Zustande bleiben. Die eigentlichen S.n haben zumeist eiserne, aus Hartguß gefertigte oder stählerne Walzen oder Scheiben, welche das Zerkleinern des Schrotgutes bewirken; die älteren S.n mit Kegeln, nach dem Prinzipe der Kaffeemühlen angeordnet, sind durch jene völlig verdrängt. 1. S.n mit Walzen. Die S.n mit zwei gegeneinander laufenden geriffelten Walzen eignen sich am vorzüglichsten für Handbetrieb. Die Leistung kann bei 18 cm Walzenbreite mit einem Arbeiter an der Kurbel auf 36—48 kg mittelfeines Gersten- oder Haferschrot, mit zwei Arbeiten an den Kurbeln bis 80 kg pro Stunde angenommen werden, wenn die Arbeiter derartig in Anspruch genommen werden, daß sie täglich volle 8 Stunden zu arbeiten vermögen. Als eine Modifikation der Walzenmühlen kann eine Gattung von S.n betrachtet werden, welche mit nur einer Walze und einem festen, mit Riefen versehenen Bogen ausgerüstet ist (Biddel'sche S.). Leistung bei Schroterzeugung ca. 300 l, bei Mehlerzeugung ca. 100 l täglich. 2. S.n mit Scheiben. Die Scheiben sind entweder flach oder, in ihrer Lage in der Mühle betrachtet, hohlkegelförmig und auf beiden Seiten mit vielen Reihen von Zähnen oder mit schiefstehenden Schneidestäben (Riffeln) versehen. Von den beiden Mahlscheiben erhält die auf der Hauptwelle befindliche direkten Antrieb und dreht sich vor der zweiten, an dem Gestell festsitzenden scharf vorbei, und zwar kreisen dabei die Scheiben um die horizontal gelagerte Achse, nur bei der Laade'schen S. gehen die arbeitenden Mahlplatten horizontal hin und her. Da in dem Schrotgut vielfach Eisenteile enthalten sind, so empfiehlt sich die Anbringung eines Magnetapparates, an welchem die Eisenteile haften bleiben. S. a. Futtermaschine. — Litt.: Hartig, Versuche über Leistung und Arbeitsverbrauch von Futterschneidemaschinen; Wüst, Landw. Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.; Berichte der Sächs. Maschinenprüfungsstation, 1896.

Schrundenmauke, s. Mauke des Pferdes.

Schubkarren, s. Schiebkarren.

Schübler's Bodenklassifikation. Schübler wendet dreierlei verschiedene Klassifikationen für den Boden an, welche aber sämtlich zu den naturwissenschaftlichen gehören. Nach der physischen Beschaffenheit teilt Schübler die Bodenarten in 7 Klassen: 1. ausgezeichnet schwere, 2. sehr schwere, 3. schwere, 4. mittlere, 5. leichte, 6. sehr leichte, 7. ausgezeichnet leichte Bodenarten. Nach der geognostischen Beschaffenheit unterscheidet Schübler 8 Bodenklassen: 1. die aus glasigen Laven, aus dichtem Quarz, Quarzporphyr, Quarzsandstein und Kieselschiefer entstandenen Böden, 2. aus dichtem Kalkstein gebildete Böden, 3. aus weniger dichten Kalkarten, Kreide und Gips hervorgegangene Böden, 4. Basalt- und ähnliche Böden, 5. Böden aus Granit, Gneiß, Syenit, Grünstein, Glimmerschiefer, 6. die schieferartigen Gebirgsböden, 7. die weniger dichten Sandböden und die Geröllböden, 8. die Mergel-, Schieferthon- und Tuffböden. Nach den chemischen Eigenschaften teilt Schübler die Böden ebenfalls in 8 Hauptklassen, macht bei denselben aber dann noch verschiedene Unterklassen. Die 8 Hauptklassen sind: 1. Thonboden mit über 50% Thon, 2. Lehmboden mit 30—50% abschlämmbarem Thon, 3. sandiger Lehmboden mit 20—30% abschlämmbarem Thon, 4. lehmiger Sandboden mit 10—20% Thon, 5. Sandboden mit höchstens 10% Thon, 6. Mergelboden mit 5—20% kohlensaurem Kalk und einem von 10—50% schwankendem Thongehalt, 7. Kalkboden mit über 20% kohlensaurem Kalk, 8. Humusboden, bei welchem durch Wasser und mildes Kali sich mehr als 5% Humus ausziehen lassen, die beim Glühen aber 20% und mehr an Humus verflüchtigen. Wenn man von S. B. schlechthin spricht, versteht man darunter die zuletzt aufgeführte. — Litt.: Schübler, Grundsätze der Agrikulturchemie (1830, Teil II, S. 134—152).

Schulden, die aufgenommenen fremden Darlehen; letztere können auf dem Personal- oder dem Realkredit (s. Kredit und Personalkredit) beruhen. Der wertvollste Besitz des Landwirtes besteht in Grund und Boden und deshalb ist für ihn der Realkredit der wichtigste, deshalb sind auch die auf denselben aufgenommenen S. die am meisten gerechtfertigten und gewöhnlich die umfangreichsten. Die für S. zu zahlenden Zinsen gehören nicht zu den Wirtschaftskosten, sie bilden vielmehr eine zufällige und rein persönliche Ausgabe des Landwirts. S. Verschuldung.

Schuldenbuch, s. Abrechnungsbuch.

Schulteich, s. Streckteich.

Schulter, zunächst das S.blatt (s. d.) mit den Weichteilen. Der Begriff der guten, schrägen, tiefen S. wird bei Pferden aber weiter auf die ganze Form der den Vortritt und die Hebung des Vorderbeines vermittelnden Teile und, meist allerdings irrtümlich, auf die Widerristlage ausgedehnt. Sowohl bei Reit- und Jagd-, als bei Arbeitspferden ein sehr wichtiger Punkt. S. a. Form der Haustiere.

Schulterblatt, der breite und starke Knochen, welcher die vorderen Gliedmaßen mit der Wirbelsäule verbindet. Die Form des Brustkastens, die Masse der Muskeln des Vorderteils und die Bewegung wird wesentlich durch seine Länge und Lage beeinflußt, es ist daher ein sehr wichtiger Teil des Tierkörpers.

Schulterlahmheit, Schulterlähme, Buglahmheit, eine bei Pferden vorkommende Lahmheit, deren nähere Ursache in entzündlichen Veränderungen im Schultergelenke oder den umgebenden Muskeln und Sehnen, vereinzelt auch der Nerven zu suchen ist. Sie wird veranlaßt durch Verstauchungen, Muskelzerrungen und Quetschungen bei Fehltritten, Ausgleiten, beim Reiten bergab, beim Springen, Zusammenstürzen, schnellen Wendungen im weichen Boden, sowie durch Quetschungen beim Anrennen, durch Schlag und Stoß, zuweilen durch Erkältung (rheumatische S.). In der Ruhe setzen die betreffenden Pferde den Schenkel nicht vor. In der Bewegung ist die Lahmheit gleichmäßig oder bessert sich mit beginnendem Schweißausbruch (rheumatische Lahmheit). Besonders ist die Vorführung des Schenkels erschwert, so daß die Schulter festliegt, der Schenkel leichter anstößt. Näheres s. Lahmheit. An der Schulter findet man vermehrte Wärme und Schwellung, bei längerem Bestehen Schwund der Muskeln. Bei Schulterbewegungen äußern die Pferde Schmerzen. Bei der Behandlung ist den Tieren vollkommene Ruhe zu gewähren. So lange die Entzündungserscheinungen vorhanden, kühlt man die Schulter mittels Lehmanstrich, Essig- oder Oxykratwaschungen, später sind spirituöse und erregende Einreibungen, bei veralteten Lahmheiten selbst Haarseile am Platze. Die rheumatische S. weicht oft nach mehrfachem Schwitzen (Reiten oder Longieren bis zum Schweißausbruch) und Anwendung von Prießnitzumschlägen. — Litt.: Möller, Chirurgie.

Schultze-Delitzsch'sche Kassen, s. Vorschußvereine.

Schultz-Lupitz, Dr. und Landes-Ökonomierat, geb. 1831 zu Rehna in Mecklenburg, gest. 5. Januar 1899 zu Lupitz. Nach einer guten Vorbildung auf dem Gymnasium zu Parchim trat S. im Jahre 1847 in die Praxis auf den mecklenburgischen Gütern Lochwisch, Meetjen und Othensdorf. Er besuchte 1851/52 die Akademie Hohenheim, 1852 bis 1853 die Universität Jena. Nach Absolvierung des akademischen Studiums kehrte S. 1853 in die Praxis auf das Gut Meetjen zurück. Im Jahre 1855 kaufte er das Gut Lupitz bei Clötze in der Altmark und wurde 1881 in das preuß. Abgeordnetenhaus und später in den Reichstag gewählt. Das Gut Lupitz besteht der Hauptsache nach aus kaltem Sandboden ohne erhebliche Wiesenzulage. Ein kümmerlicher Pflanzenwuchs war früher die Regel. Auch heute noch ist Lupitz ein Sandgut, aber es bringt jetzt sichere und recht gute Ernten, sowie einen Reinertrag. Es ist dies erreicht durch die richtige Anwendung der Liebig'schen Lehre, durch den vollen anreichernden Ersatz und namentlich die Kainit-Phosphat-Düngung zu Getreide nach stickstoffsammelnden Pflanzen. S. hat also praktisch die Lehre Liebig's erhärtet, er hat gezeigt, daß das Prinzip des Ersatzes an den wichtigen Pflanzennährstoffen festzuhalten sei und der Stickstoff verarbeitet werden muß. Für diese Errungenschaft wird dem System „Schultz-Lupitz" ein Platz in der Geschichte der Landwirtschaft angewiesen werden müssen. S. ist auch schriftstellerisch thätig gewesen und hat seine Erfahrungen niedergelegt in den „Landw. Jahrb." (1881, Heft 5 und 6); in dem Schriftchen: Die Kalidüngung auf leichtem Boden (4. Aufl., Berlin 1894); Zwischenfruchtbau auf leichtem Boden, 3. Aufl. (Berlin 1895). Eine höchst segensreiche Thätigkeit hat sodann S. als Vorsitzender der Dünger-Abteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft entfaltet. — S. war auch Inhaber der goldenen Liebig-Medaille.



Dr. Schultz-Lupitz.

Schultz-Lupitz'sches Wirtschafts-System, s. Schultz-Lupitz und Lupinenwiese.

Schuppendach, s. Dachdeckung.

Schur, s. Scheren der Schafe.

Schürfen, s. Bergbau.

Schurgewicht, Quantität der von einem Schafe erhaltenen Wolle im Zustande der Handelsware, also bei gewöhnlicher Wäsche. Unter relativem S. versteht man die auf 100 kg Körpergewicht berechnete Wollmenge, also die Quantität der durch eine gewisse Futtermenge erzeugten Marktwolle. Das absolute S. schwankt je nach der Feinheit der Wolle im Jahreswuchs von 0,6—4 kg. Der Ertrag an gewaschener Wolle in kg beträgt auf 1 Stück bei: Elekta-Wolle 1—1,2, Prima-Wolle 1,2—1,5, Sekunda- und Tertia-Wolle 1,4—1,8, grober Landwolle 1,8—2,3, großen engl. Rassen 2,5—3 kg.

Schurgewichtswert, Geldquantum, das durch Multiplikation des Geldwertes eines Kilogramm der im Vließe durchschnittlich enthaltenen Wolle mit dem Schurgewichte erhalten wird.

Schurwolle, durch das Scheren der lebenden Tiere gewonnene Wolle, im Gegensatz zur Schlacht- und Sterblingswolle.

Schürze, Haarbüschel unter dem weiblichen Geschlechtsteil der Rehgeiß; im Winter stark hervortretend.

Schußzeichen. Die je nach dem getroffenen Körperteil sehr abweichenden Bewegungen des Wildes, die namentlich bei einem Kugelschuß deutlich hervortreten, bezeichnet man als S.; auch Farbe und Menge des Schweißes sind zu denselben zu rechnen. Die Beachtung der S. ist für den Jäger um des Verhaltens nach dem Schuß und der etwa nötigen Nachsuche willen von Wichtigkeit. Als wichtigste S. seien genannt: Blattschuß. Die Lunge und oft auch das Herz sind durchschossen, das Wild stürzt alsbald oder nach kurzer, rasender Flucht. Lungenschuß. Das Wild geht flüchtig ab, nicht selten an Bäume anrennend, thut sich hustend bald nieder und verendet. Viel hellroter Schweiß. Weidwundschuß durch Wanst oder Gescheide. Das Wild schnellt mit den Hinterläufen aus, geht mit krummem Rücken ab, thut sich bald nieder, verendet jedoch erst nach längerer Zeit. Wenig Schweiß. Schuß durch die Wirbelsäule. Das Wild bricht sofort zusammen, verendet bald. Sind die Fortsätze der Wirbelsäule nur gestreift, so bricht auf solchen Krellschuß das Wild zwar sofort zusammen, wird aber rasch wieder hoch und flüchtig.

Hohlschuß, über dem Blatt und unter dem Rückgrat durchgehend, läßt das Wild zwar im Feuer zusammenbrechen, aber rasch wieder flüchtig werden, und verheilt bald wieder. Keulenschuß. Das Wild bricht hinten zusammen, rafft sich aber auf und zieht fort, um sich bald nieder zu thun oder vor dem Hund zu stellen.

Schutt (Bodenk.), pedologische Bezeichnung für (größere) Gesteinstrümmer.

Schüttboden, s. Speicher.

Schüttbodenregister, s. Naturalienjournal.

Schütte. Eine Krankheit junger 1—6 jähriger Kiefern, die, im Frühjahr auftretend, binnen wenig Tagen die Nadeln rötet und zum Absterben bringt; schwache Pflanzen gehen vielfach zu Grunde, kräftigere erholen sich. Als Ursache ist in den meisten Fällen ein Nadelpilz, Hysterium pinastri, der Kiefernritzenschorf, zu betrachten, doch kann auch eine Vertrocknung der Nadeln durch intensive Sonnenbestrahlung bei gefrorenem, die Wasseraufnahme hinderndem Boden die Ursache sein. Durchgreifende Gegenmittel giebt es nicht. — Litt.: Hartig, Lehrbuch der Baumkrankheiten; Osterheld, Kiefernschütte.

Schüttelsieb ist ein langes, aus gelochtem Eisenblech angefertigtes, etwas schräg geneigtes Sieb, auf dessen höchsten Punkt die von der Wäsche kommenden Zuckerrüben geworfen werden. Durch die dem Siebe erteilte rüttelnde Bewegung rutschen die Rüben auf demselben herab und verlieren dabei einen großen Teil des anhaftenden Wassers, verringern dementsprechend ihr zu versteuerndes Gewicht. Das S. ersetzt jetzt in den meisten Fabriken das Karussell und den Sortiertransporteur (s. d.).

Schuttland, s. Kiesboden.

Schüttpflug, s. Pflug.

Schüttung. 1. Die zu einer Maische bestimmte Menge Malz, während die Menge des zu verwendenden Wassers als der Guß bezeichnet wird. — 2. Pfändung von Vieh. Die zum Schutze der Grundstücke und ihrer Erzeugnisse erlaubte Pfändung bleibt auch nach Inkrafttreten des B. G. B. statthaft. In Preußen sind die folgenden Vorschriften des Feld- und Forstpolizeigesetzes (s. d.) maßgebend: Wird Vieh auf einem Grundstücke betroffen, auf dem es nicht weiden darf, so kann dasselbe auf der Stelle oder in unmittelbarer Verfolgung sowohl von dem Feld- oder Forsthüter als auch vom Beschädigten oder seinen Leuten gepfändet werden. Das Gleiche gilt, wenn Reit- oder Zugtiere oder sonstiges Vieh unbefugt über bestellte Grundstücke, Schonungen u. dergl. oder auf derartigen Grundstücken, die mit Warnungszeichen versehen sind, geritten, gefahren oder getrieben werden. Die gepfändeten Tiere haften für Schaden oder Ersatzgeld und alle Kosten. Wird bei dem zuständigen Gemeinde- oder Gutsvorstande ein Geldbetrag oder Wertgegenstand hinterlegt, der dem Betrage der Forderungen gleichkommt, so müssen die gepfändeten Tiere sofort freigegeben werden. Die Pfändung ist vom Pfändenden binnen 24 Stunden dem Gemeindevorsteher (oder Gutsvorsteher, Magistrat) anzuzeigen. Dieser hat sofort der Ortspolizeibehörde von der erfolgten Pfändung Anzeige zu machen und über die vorläufige Verwahrung des gepfändeten Viehes Bestimmung zu treffen. Ist keine Anzeige gemacht, so kann der Gepfändete die Pfandstücke zurückverlangen; ebenso wenn sich die Unrechtmäßigkeit der Pfändung ergiebt. Dann muß der Beschädigte seine Ansprüche im Wege des Civilprozesses weiter betreiben. Andernfalls hat die Ortspolizeibehörde einen Bescheid abzugeben, ob die Pfändung ganz oder teilweise aufrecht zu erhalten oder aufzuheben ist. In diesem Bescheide ist auch über die fernere Verwahrung der Pfandstücke Bestimmung zu treffen. Binnen zwei Wochen seit der Eröffnung des Bescheides Klage beim Kreisausschuß resp. Bezirksausschuß. Diese Behörden entscheiden endgültig. Wenn die Pfändung durch rechtskräftige Entscheidung aufrecht erhalten ist und der Gepfändete die Pfandstücke nicht rechtzeitig einlöst, so werden die gepfändeten oder in Pfand gegebenen Gegenstände öffentlich versteigert. Vom Erlöse werden die Kosten gedeckt und die geforderten Ersatzgelder bezahlt; den Überschuß erhält der Gepfändete. Über die Ersatzgelder wird in demselben Verfahren verhandelt.

Schutzbestand. Erfolgt die Nachzucht eines jungen Waldbestandes auf künstlichem Wege, durch Saat oder Pflanzung, unter einem älteren Bestand, welcher den schwachen Pflanzen Schutz gegen Spätfröste und Trockenheit gewährt, den Unkrautwuchs zurückhält, so nennt man letzteren S., die Art und Weise dieser Nachzucht wohl auch Verjüngung unter Schirmschlag.

Schütze, Verschlußmittel bei Schleusen (s. d.), gewöhnlich aus einzelnen Brettern oder Bohlen zusammengefügt. Schütztafeln aus Eisen nur bei größeren Ausführungen. Zum Aufziehen der S. dienen einfache Handgriffe, einarmige Hebel oder besondere mechanische Aufzugvorrichtungen (siehe

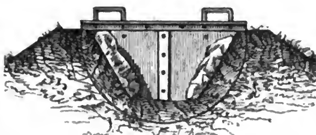


Fig. 872. Stechschütze aus Eisen.

Schleuse), je nach der Größe der Tafeln und des auf dieselben ausgeübten Wasserdrucks. Sog. Stech- oder Steck-S.n, S. von ganz geringen Abmessungen, werden am besten in der in Fig. 872 dargestellten Form aus Eisenblech gefertigt und direkt in den betreffenden Graben eingesetzt, so daß die Schleuse ausschließlich durch die S. gebildet wird. Gegen zu starken Wasserdruck sichert man die Stech-S.n durch vorgelegte Steine oder an geeigneten Stellen eingetriebene kleine Pfähle.

Schutzfrucht, s. Überfrucht.

Schutzholz. Holzarten, welche zu irgend welchem schützenden und pflegenden Zweck im Walde erzogen werden, bezeichnet man als S. und unterscheidet: Boden-S., welches die Deckung des Bodens, die Erhaltung seiner Frische und Fruchtbarkeit zum Zweck hat (s. Unterbau); Bestands-S., das empfindlichen Holzarten in der Jugend Schutz gegen Frost und Hitze geben soll und entweder auf der aufzuforstenden Fläche aus frostharten, raschwüchsigen

Holzarten (Birke, Erle, Kiefer) erzogen wird, oder schon vorhanden ist (s. Schutzbestand).

Schutzimpfung, s. Impfung.

Schutzpflanzen für Dungstätten. Hierzu verwendet man Pflanzen, welche schnell wachsen und Schatten geben. Am zweckmäßigsten ist der schwarze Holunder (Sambucus nigra L.). Diesen pflanzt man unmittelbar an die Düngerstätte; weiter ab gedeihen Syringen, Ahorn, Faulbaum u. dergl.

Schutzvorrichtungen. Um den gesetzlichen Vorschriften zur Sicherung der Arbeiter genügen zu können, ist beim Ankauf der Maschinen und Geräte darauf zu sehen, daß diese mit Schutzhüllen versehen sind. Bestimmte Angaben über die Art und Weise dieser Verkleidungen lassen sich schwerlich zusammenstellen, da hierbei auch örtliche Verhältnisse mitsprechen. Im allgemeinen muß verlangt werden, daß alle bewegten Teile, welche frei und außerhalb des Maschinengestells liegen und die für Vorübergehende eine stete Gefahr mit sich bringen, wie Räder, Riemen, Riemenscheiben, Klauen ꝛc., derart zu verdecken sind, daß es den bedienenden Leuten unmöglich gemacht wird, diesen Teilen während des Betriebes nahe zu kommen. Die S. dürfen andererseits den freien Gang der Maschine nicht beeinträchtigen, auch müssen sie leicht abnehmbar sein, damit die Geräte trotzdem leicht nachgesehen, gereinigt und geölt werden können. In vielen Fällen wird man dgl. S. durch einen sachverständigen Stellmacher an Ort und Stelle billig aus Holz ausführen und anfertigen lassen können, wo nicht, werden dieselben mit nur geringem Preisaufschlag von den Fabriken gleich mitgeliefert. Die beste Schutzvorrichtung einer landwirtschaftlichen Maschine ist eine solche Bauart, bei welcher eine äußere Schutzvorrichtung nicht mehr erforderlich und die Möglichkeit einer durch ihren Betrieb entstehenden Gefahr nicht mehr vorhanden ist, z. B. bei der Dampfdreschmaschine „Wettin“. S. die Abbildung unter Strohpresse.

Schutzwaldungen sind Waldungen, welche gegen elementare Ereignisse: Lawinen, Erdrutsche, Ab- und Überschwemmungen, Versandung, Eisgang, Versiegen von Quellen, nachteilige Einwirkungen der Winde Schutz gewähren sollen; deren Erhaltung pflegt gesetzlich in fast allen Ländern geschützt zu sein.

Schutzzoll, s. Freihandel und Zoll.

Schwäbisch-bayrischer Fleckviehschlag, s. Simmenthal-Saanen-Rindviehschlag.

Schwäbisch-Hallisches Rind, s. Kelheimer Rinderschlag.

Schwäbisch-Limpurgisches Rind (Fig. 873), zur großstirnigen Abart gehörig. Fahlgelb, semmelgelb bis rotgelb, ohne jedes Abzeichen. Körperform ebenmäßig, feinknochig, auf gute Milchergiebigkeit deutend. Das Lebendgewicht der Kühe schwankt zwischen 300 und 450 kg, das der Ochsen zwischen 450 und 600 kg; Milchergiebigkeit 1500—2000 kg. Die Mastleistung ist gut und liefern sie bei seinen Knochen ein hohes Schlachtgewicht und ein zartfaseriges, wohlschmeckendes Fleisch und viel Fett. Heimat: in der württembergischen Grafschaft Limpurg, auch am Aalbach und bei Gemünd. Höchst wahrscheinlich ist dieser Schlag aus Kreuzung von Tieren des Schwäbisch-Hallischen Rindes mit Schweizer Fleckvieh und auch mit Niederungsvieh hervorgegangen. — Litt.: Sieglin, Die Rinderzucht in Württemberg.

Schwadengras, s. Mannagras.

Schwamm. Der „Rinden-S.“ bildet sich bisweilen bei anhaltendem Regen, besonders bei schwammigem Untergrund. Durch Entfernen desselben und Abkratzen der alten Rinde wird das Übel bald gehoben. Schwieriger ist es, den „Holz-S.“ abzulösen, der sich derart verhärtet, daß er dem Holze an Festigkeit gleichkommt, und welcher nach seiner Ablösung eine Wunde zurückläßt, die man mit Baumwachs verstreichen muß. Am gefährlichsten ist der „Wurzel-S.“, der dem Baume die besten Nahrungssäfte raubt oder ihn auch gänzlich tötet, sich aber dem Auge entzieht.

Schwammzucker, identisch mit Mannit (s. d.).

Schwanenhals, auch Berliner Eisen, s. Fuchs.

Schwanenhals, s. Röhrendrainage.



Fig. 873. Schwäbisch-Limpurgisches Rind.

Schwanzwurzel, der Teil, wo die Schwanzwirbel an dem Kreuzbein ansitzen. Die Stellung dieses Ansatzes ist nicht nur für die Schönheit der Tiere bedeutend, sondern auch für die Rasseformen.

Schwarmbienenzucht. Bei der S. ist es auf die Gewinnung früher und vieler Schwärme abgesehen, um die Zahl der Stöcke möglichst zu vermehren. Der Mutterstock mit seinen 2—3 Schwärmen wird mehr schaffen können, als wenn er diese Schwärme nicht abgegeben hätte. Am Ende der Tracht werden die entbehrlichen Stöcke durch Abschwefeln getötet, um Honig und Wachs zu ernten. Die übrigbleibenden mittelstarken Völker werden zur Fortpflanzung der Zucht eingewintert. Diese Methode eignet sich nur für Gegenden mit lang andauernder Tracht. Wo die Spättracht gering, bleiben die Stöcke honigleer. — Litt.: Berlepsch, Bienenzucht, 4. Aufl.

Schwärmen der Bienen. Hat sich gegen Anfang Mai bis Ausgang Juni das Volk derart vermehrt, daß es im alten Bau an Raum gebricht, so verläßt, wenn die Entwickelung der Königinlarven weit genug vorgeschritten, ein Teil des Volkes als Schwarm den Stock und sucht sich eine neue Wohnung. Ist die alte Königin mit dem Erst- oder Vorschwarm (5000—15000 Arbeiter und 50—300 Drohnen; Gewicht 1—3 kg) ausgezogen, so läßt sich eine junge noch eingeschlossene Königin wiederholt in abgebrochenen Tönen, dem Quaken, vernehmen. Erhält sie keine Antwort, so öffnet sie mit den Kiefern

den Deckel ihrer Weiselzelle durch rasche Kopfdrehung, verläßt die Zelle und mischt sich unter das vom Erstschwarm zurückgebliebene Volk. Bald darauf beginnt eine zweite, dritte eingeschlossene Königin zu quaken, welchen die freie Königin in hellklingenden, schärferen Tönen, dem Tüten, antwortet. Will das Volk nicht mehr s., so duldet dasselbe, daß die freie Königin eine Weiselzelle nach der anderen an dem nicht besponnenen Teile der Puppe annagt und durch Einsenken ihres Stachels die Nebenbuhlerinnen tötet. Im entgegengesetzten Falle wehren sie die Königin ab und ernähren die eingeschlossene Königin durch eine in die Weiselzelle gemachte Öffnung, bis die freie Königin, der sich im Moment des Ausschwärmens oft 2—5 weiter ausschlüpfende Königinnen anschließen, mit einem Teile des Volkes (3000—10000 Arbeiter und 200—400 Drohnen), 7—14 Tage nach dem Vorschwarm, als Zweit- oder Nachschwarm aus dem Stocke abzieht und nun die eingeschlossene Königin sich frei machen kann. Diese Vorgänge wiederholen sich so oft, als das Volk Schwärme aussenden will. Der Drittschwarm folgt innerhalb drei Tagen dem Zweitschwarme. Der Vorschwarm ist der wertvollste, da er am volkreichsten ist und am frühesten im Jahre erscheint. Er besitzt die schon befruchtete Mutterbiene, welche ohne Verzug mit der Eiablage beginnen kann, oder eine kräftige junge Königin (Singervorschwarm), welche erst ihren Befruchtungsausflug halten muß. Die Nachschwärme sind volkärmer, fallen in eine spätere Jahreszeit, wo die Hauptbauzeit bereits vorüber, und besitzen stets eine oder mehrere unbefruchtete Königinnen, von welchen nur eine das Feld behauptet, während die anderen getötet oder vertrieben werden. Hat der Schwarm den Stock verlassen, so umkreist er denselben auf einige Zeit und legt sich dann in einer frei herabhängenden Schwarmtraube an einen Baumast u. dergl., bis von den ausgesendeten Spürbienen eine passende Wohnung aufgefunden ist oder der Züchter den Schwarm eingefangen hat. Stirbt die Königin, so zerstreut sich der Schwarm und kehrt wieder in die alte Wohnung zurück. S. a. Bienenschwarm.

Schwarzbeinigkeit der Kartoffelstauden, vorzeitiges Abwelken und Gelbwerden der ganzen Staude bald nach dem Aufgehen oder auch erst in beinahe erwachsenem Zustande infolge einer unter Schwarzfärbung eintretenden Stengelfäule des untersten, in der Erde befindlichen Teiles des Stengels, verursacht durch ein erst in der Erde eingetretenes Faulen der Saatkartoffel, von welcher aus der Fäulnisprozeß auf den Stengel sich aufwärts fortsetzt, wobei dieselben Fäulniserreger wie in der Kartoffel (s. Kartoffelfäule) auch im Stengel sich nachweisen lassen. Sorgfältiges Auslesen gesunder Saatkartoffeln, Einbeizen der letzteren in Bordelaiser Brühe vermindert die S. — Litt.: Frank, Kampfsbuch.

Schwarzbrache, Vollbrache, s. Brache.

Schwarzbraun, s. Pferdefarbe.

Schwärze, unter Schwarzfärbung auftretende Pilzbildung auf Pflanzen, besonders wenn dieselben im ausgereiften Zustande längere Zeit, zumal bei Regenwetter, auf dem Felde bleiben, namentlich am Getreide. Der Pilz (Cladosporium herbarum Link) vermehrt sich sehr stark durch Bildung von Conidien, die besonders bei feuchtem Wetter rasch keimen. Zwar befallen dieselben am leichtesten bereits ausgereifte oder abgestorbene Pflanzenteile, doch kommt es vor, daß der Pilz auch bereits auf noch lebenden Getreidepflanzen parasitisch auftritt. In Schweden und Rußland nennt man die aus beregneter Ernte stammenden, mit S. behafteten Roggenkörner Taumelgetreide und schreibt demselben für Menschen und Tiere gesundheitsschädliche Eigenschaften zu. Prüfung von bei uns mit S. befallenem Getreide hat dies nicht bestätigt. Wohl aber kann die S. durch damit befallene Körner auf die aus letzteren aufgehenden Pflanzen übertragen werden.

Schwarze Beine der Keimpflanzen, s. Wurzelbrand.

Schwarze Erbse, s. Ackererbse.

Schwarze Knoten, Melanosen, Pigmentkrebs, sind langsam wachsende, schwarz oder schwarzbraun gefärbte, knotige Fasergeschwülste, welche bei weiß- oder hellgefärbten Tieren, am meisten an Pferden im Unterhautzellgewebe entstehen. Lieblingssitz derselben ist die Umgebung des Afters, die Schweifrübe, Schlauch, obere Halspartie; oft bilden sie förmliche Packete. Sie schaden meist durch mechanische Behinderung. Gewöhnlich wird eine Ausschälung nicht vorgenommen, da sie sich doch immer von neuem bilden.

Schwarzer Jura, s. Formationen.

Schwarzer Kornwurm, s. Getreiderüsselkäfer.

Schwarzerle, Roterle (Alnus glutinosa Grt.), ist ein Baum der feuchten Niederungen, im Bergland nur in den tieferen Lagen auftretend, während in den höheren die Weißerle an ihre Stelle tritt. Sie fordert nicht zu geringen, frischen Boden und liebt höhere Feuchtigkeitsgrade, selbst auf nassen Böden noch wachsend. Frosthart, durch Wild, Weidevieh fast gar nicht, durch Insekten wenig gefährdet; infolge ihrer Brüchigkeit leidet sie bisweilen durch Schneebruch. Von Jugend an raschwüchsig, vermag sie zu starkem Stamm zu erwachsen, erreicht jedoch kein hohes Alter, etwa bis zu 120 Jahren; ihr Ausschlagsvermögen ist ein sehr bedeutendes. Sie ist eine forstlich wichtige Holzart, da sie das Mittel zur Bestockung feuchter, anderen Holzarten nicht mehr zusagender Standorte bietet und hohe Erträge liefert. Sie ist vor allem für den Niederwaldbetrieb in 20—30jährigem Umtrieb geeignet und liefert in 40jährigem schon gut bezahltes Nutzholz, doch wird sie auch in 60—70jährigem Umtrieb als Hochwald behandelt; sehr viel sieht man sie auch außerhalb des Waldes an Wasserläufen. Ihre Nachzucht geschieht fast nur durch Pflanzung, da der Graswuchs feuchter Standorte der natürlichen Ansamung wie der Saat hinderlich ist, und verwendet man teils 2—3jährige unverschulte oder, wo starke Pflanzen erwünscht, dreijährige, im 1jährigen Alter verschulte Pflanzen.

Schwarzer Senf (Brassica nigra Kch.), ⊙, Crucifere. Die Samen werden wegen ihres scharfen, brennenden ätherischen Öles zur Bereitung des Mostrichs (Senf, Moutarde) verwendet. Der weiße Senf (s. d.), der hie und da in Deutschland gebaut wird, unterscheidet sich von dem schwarzen, vorzugsweise in Südfrankreich, Griechenland, Rußland &c. angebauten Senf durch steifhaarige fünfnervige

Schotenklappen, während dieser glatte, dicht an den Stengel angedrückte Schoten besitzt. Der schwarze Senf gedeiht am besten auf mergeligem oder kalkreichem Boden, ebenso auf Neubruch. Er begnügt sich jedoch auch mit leichtem trockenen Boden. Gesäet wird er zeitig im Frühjahre, im April, und zwar gedrillt auf 1 ha 15—20, breitwürfig 20—30 l. Kultur und Ernte stimmen mit jener des Sommerrapses überein. Am empfindlichsten leidet der Senf durch den Erdfloh und durch die Raupe des großen Kohlweißlings. Die Ernte muß zeitig vorgenommen werden, sobald sich die Schoten gelb oder gelbbraun färben, da die Körner leicht ausfallen. Körnerertrag 10—15 hl à 63—65 kg von 1 ha; Strohertrag 8—12 dz.

Schwarzer Star, s. Star, schwarzer.

Schwarzfuchs, s. Pferdefarbe.

Schwarzkümmel, schwarzer Koriander, Katharinenblume (Nigella sativa L.), ⊙, Ranunculacee, wird wie der Anis gebaut. Die Samen werden als Küchen-Gewürz und in Apotheken verwendet.

Schwarznecker, H. H. Gustav, geb. 26. Novbr. 1829 zu Repitz bei Torgau, besuchte das Gymnasium und widmete sich dem Studium an der Tierarzneischule zu Berlin und der Ausbildung als Reiter in der kgl. Manege daselbst. Nach Ablegung der tierärztlichen Prüfungen wurde S. 1853 zunächst diätarisch bei dem westpreußischen Landgestüte zu Marienwerder und 1855 bei dem Landgestüte zu Neustadt a. d. D. definitiv als Roßarzt verwendet. 1859 wurde derselbe in gleicher Eigenschaft an das schlesische Landgestüt zu Leubus versetzt, von wo er 1863 als Oberroßarzt und Gestüts-Inspektor in das Hauptgestüt Graditz berufen wurde. 1870 zum Vorsteher des rheinischen Landgestüts ernannt, verblieb er unter dem Titel eines Gestüt-Direktors 11 Jahre in dieser Stellung, um sie 1881 mit der Direktion des westpreuß. Landgestüts zu Marienwerder zu vertauschen, wo er am 14. Febr. 1893 starb. — Werke: Pferdezucht (mit C. Müller [s. d.], 2 Bde. 1879, 3. Aufl. 1894); Beschreibung der vorzüglichsten Pferde-Rassen (Textband zu den Abbildungen von Volkers, 1886).

Schwarzrost, s. Rost.

Schwarzschimmel, s. Pferdefarbe.

Schwarzschur (engl. greasy), im Schweiß geschorene Wolle. In Spanien wurden die Schafe seit unvordenklichen Zeiten in Schweiß geschoren und die an Waschplätzen (Lavaderos) geschorene und sortierte Wolle daselbst der warmen Wäsche unterzogen. Auch Frankreich bringt einen großen Teil seiner Wolle als S. auf den Markt, während sich in Deutschland die S. erst mit der Einführung der französischen Merinos (etwa seit 1862) einbürgerte. Vorteile derselben sind: 1. Schonung der nicht der Rückenwäsche zu unterziehenden Tiere, besonders bei wertvollem Zuchtmaterial und Masttieren beachtenswert; 2. der Umstand, daß die Schur unbeeinflußt vom Wetter vollzogen werden kann; 3. daß der Landwirt der Sorge zweckentsprechender Wäsche enthoben ist. Nachteil: Verminderter Wert des Produktes, da der technische Nutzungswert der Wolle durch die S. besonders für die Tuchfabrikation vermindert wird. S. Vließwäsche.

Schwarztanne, s. Fichte.

Schwarzwälder Rindviehschlag, im badischen und württembergischen Schwarzwald. Gebirgsvieh, meist rot und weiß gefleckt. Es giebt einen kleinen und einen größeren Schlag. Ersterer (300 kg) sehr genügsam, zierlich gebaut, liefert im Verhältnis zu seinem Futter und seiner Haltung eine feine Fleischware: Milchertrag gering. Der größere Schlag (Wäldervieh) durch bessere Haltung mehr entwickelt (350 kg), in allen Nutzungseigenschaften mehr leistend.

Schwarzwild, Wildschwein. Das S. ist über das ganze mittlere und südliche Europa verbreitet: in rauhem Klima und im Hochgebirge machen ihm die strengen Winter mit tiefem Schnee die Existenz unmöglich: um seiner Schädlichkeit für die Landwirtschaft willen ist dasselbe an vielen Orten ausgerottet und auf große Waldkomplexe und Wildparke zurückgedrängt. Unter Tag steckt dasselbe — starke Keiler allein, Bachen mit ihren Jungen und geringere Sauen in Rotten oder Rudeln vereinigt — in ruhigen Dickungen, mit beginnender Dämmerung verläßt es dieselben und läuft zum Fraß; dieser besteht in Wurzeln, Schwämmen, Eicheln, Bucheln, Wildobst im Wald, aus Getreide, Kartoffeln, Erbsen im Feld, ferner aus Schnecken, Würmern, Insekten jeder Art, Mäusen, Aas; aber auch junge Hasen, frischgesetzte Rehkitze, angeschossenes Wild nehmen sie an. In nassen und sumpfigen Vertiefungen suhlen sie sich sehr gerne. Die Paarzeit — Rauschzeit — ist im Dezember. Nach 20 Wochen frischt die beschlagene Bache 4—10 Frischlinge, die zuerst braun und gelb gestreift sind, im Herbst die schwarzgraue Farbe der Alten annehmen und von der Bache sorgfältig geführt und verteidigt werden. Im nächsten Jahr heißen sie Überläufer, dann 2- und 3 jährige Bachen oder Keiler, starke und Hauptschweine. — Die Fährte des S.es gleicht jener des Edelwildes, doch machen insbesondere die Abdrücke der Afterklauen dieselbe leicht kenntlich. — Die Ausübung der Jagd, welche hauptsächlich im Spätherbst und Winter stattfindet, erfolgt entweder auf dem Anstand an Feldern, die sie angenommen haben, auch an Suhlungen, am besten auf Hochsitzen, ferner durch Treibjagden und zwar da, wo sie nur in geringerer Zahl vorhanden, nach vorherigem Einkreisen bei Neuschnee. Parforcejagden und eingestellte Jagen finden nur selten mehr statt. Auch in Saufängen werden sie nicht selten gefangen und dann totgeschossen. Das Wildpret, namentlich schwächerer Sauen, ist sehr geschätzt. — Eine Hege des S.es im Freien ist um des großen Schadens willen, den dasselbe in Feldern macht, heutzutage nicht mehr zuläßig. — Litt.: Krichler, Das S.

Schwarzwurzel, Schwarze Haferwurzel (Scorzonera hispanica L.), ♃. Aus Spanien stammende Komposite, verlangt tief gelockerten, nicht frisch gedüngten Boden. Man behandelt sie als zweijährige Pflanze; nur in einem Boden, der ihr besonders zusagt, erreicht sie oft schon im ersten Jahre die zum Gebrauch erforderliche Größe. Den Samen säet man im Frühjahre in Reihen aus. Im Herbst werden die Wurzeln zum Winterbedarf herausgenommen und frostfrei eingeschlagen. Beim Herausnehmen dürfen sie nicht beschädigt werden, weil sie sonst leicht faulen. S. a. Gemüsepflanzen.

Schweden. 450574 qkm groß, mit 5,2 Mill. Einwohnern, 11,5 Einwohner auf 1 qkm, erstreckt sich über 15 Breitengrade, weshalb das Klima sehr wechselt. Im Norden ist es rauh und feucht, im Süden dem des nördlichen Deutschland ähnlich. Im südlichen S. finden sich weite Ebenen aufgeschwemmter und viel Rollgesteine enthaltender Lehm- und sandiger Lehmböden, während im Norden schwere Thonböden auftreten. Im Norden gedeihen hauptsächlich Sommergetreide, z. B. vierzeilige Gerste, im Süden die gleichen Früchte wie in Norddeutschland. Die landw. benutzte Fläche beträgt 49913 qkm, hiervon nehmen ein: Halm- und Blattgetreide 16799 qkm, Kartoffeln 1586 qkm, andere Hackfrüchte ꝛc. 372 qkm, Wiesen 15841 qkm, Weiden 4178 qkm. Der Wald umfaßt 183127 qkm. Es waren 1893 mit Weizen 70731 ha, Roggen 402510 ha, Gerste 218651 ha, Hafer 817954 ha bestellt. Es betrug die Durchschnittsernte 1892/95 in Millionen Doppelcentner: Weizen 0,98 = 0,14 % der Welternte, Roggen 5,04, Gerste 3,20 = 1,9 %, Hafer 10,66 = 2,5 %. Der Viehbestand betrug 1893: Pferde 495443, Rinder 2473981, Schafe 1323978, Schweine 717339, Ziegen 77984. — Ackerbau intelligent durch Großgrundbesitzer und Bauern betrieben und von Staatswegen in jeder Weise gefördert; Molkereiwesen hervorragend, ebenso das landw. Unterrichtswesen (Akademie in Stockholm, Ultuna, Alnarp, 27 Ackerbauschulen). In neuerer Zeit findet eine starke Mehrausfuhr von lebendem Vieh statt, welche 1893 betrug: 4158 Ochsen, 3792 Bullen, 3037 Kühe, außerdem 2274 dz Schweinefleisch, 29231 dz geräuchertes Fleisch ꝛc. Beim Getreide ergiebt sich nur beim Hafer eine Mehrausfuhr von 2102100 dz. Die Mehreinfuhr beträgt beim Weizen 1213221 dz, Roggen 799893 dz, Mais 96842 dz, Gerste 11511 dz, Mehle 512588 dz, Holz 5,8 Mill. cbm, Butter 200000 dz. Binnenschiffahrt und Eisenbahnen für die Landwirtschaft sehr günstig entwickelt. — Landw. Centralverein ist die Königl. Landw. Akademie zu Stockholm mit Versuchsstation, ferner Versuchsstationen der Königl. Landw. Central-Verwaltung und zwar: entomologische Station des Staates zu Frescati (Albano bei Stockholm), Samenkontrollstation zu Stockholm, die chem.-pflanzenbiolog. Station, Vers.-Stat. des schwed. Moorkulturvereins zu Jönköping und des Saatvereins zu Svalöf.

Schwedische Bergrasse, s. Jemtlands-Bergrind.

Schwedische Luzerne, gelbe oder deutsche Luzerne, sichelfrüchtiger Schneckenklee, Sichelklee (Medicago falcata L.), ♃ (Fig. 874), Leguminose, vielfach wild vorkommend, unterscheidet sich von der blauen Luzerne durch fast kopfförmig stehende, zitronengelbe Blüten, welche späterhin eine sichelförmige Hülse bilden, und durch die gezähnelten Nebenblättchen. Die s. L. liefert einen Schnitt und eine halb so ergiebige Nachmahd, wird leicht hart und steht der Sandluzerne (s. d.) entschieden nach. Die Ernte muß vor der Blüte geschehen. Saatquantum 9—15 kg und mehr; Heuertrag 40—50 dz, Samenertrag 3—4,5 hl auf 1 ha. S. a. Luzerne.



Fig. 874. Schwedische Luzerne. — b Blüte; f sichelförmige Hülse.

Schwedischer Klee, s. Bastardklee.

Schwefel gehört zu den Elementen, welche in organischen Verbindungen vorkommen, wesentliche Bestandteile sind von allerlei tierischen und vegetabilischen Gebilden; alle Eiweißstoffe enthalten S., je nach ihren verschiedenen Zuständen von 0,5 bis zu höchstens 1,5 %, und die Hornsubstanz (s. d.) ist daran noch reicher (3—5 %), während in der leimgebenden Substanz dieser Grundstoff entweder ganz fehlt oder doch nur in sehr geringer Menge vorhanden ist. In manchen organischen Stoffen ist besonders viel S. enthalten, z. B. in einigen scharf und unangenehm riechenden Pflanzenölen, wie in dem flüchtigen Senföl, Knoblauchöl ꝛc.; in dem Taurin, einem Bestandteil der Galle, beträgt die Menge sogar 25,6 %.

Schwefeleisen ist im Abtrittsdünger enthalten, wenn eine Desinfektion des Grubeninhalts mit Eisenvitriol stattgefunden hat, und findet sich zuweilen auch im Teichschlamm; in beiden Fällen ist dieser Körper äußerst fein zerteilt und von einer Beschaffenheit, worin er aus der umgebenden Luft sehr rasch Sauerstoff anzieht und dadurch dem Gedeihen der Kulturpflanzen nachteilig werden kann. Im Abtrittsdünger ist die Menge wohl selten eine so große, daß daraus der Vegetation Schaden erwachsen könnte; dagegen möchte es bei dem Teichschlamm sich empfehlen, denselben erst durch längeres Liegen an der Luft mit Sauerstoff sich sättigen zu lassen, bevor man ihn in großen Massen zur Düngung der Felder verwendet.

Schwefelkies, Eisenkies, Pyrit, ist Schwefeleisen (FeS_2). Das Mineral kommt oft in schönen, würfelförmigen Krystallen vor (regulär). Es ist vielfach in Torf und in Mooren enthalten und die Ursache, daß dieselben, entwässert und in Kultur genommen, geringe Erträge geben, welche erst nach und nach oder rascher durch Düngung mit Kalk gesteigert werden können. Das krystallisierte Mineral dient zur Schwefelsäurefabrikation.

Schwefelkohlenstoff, eine im nicht völlig gereinigten Zustande höchst widerwärtig riechende, flüchtige, sehr feuergefährliche Flüssigkeit, welche als Insekten vertilgendes Mittel mit Erfolg verwandt wird. So können Getreidevorräte, welche in dicht verschließbaren Silos verwahrt werden, durch Eingießen von etwas S. vor dem Angriff des Kornwurms geschützt werden; Pelzwerk, in einer mit Blech ausgelegten und mit hermetisch schließendem Deckel versehenen Kiste bewahrt, wird durch wenig S. sicher vor der Zerstörung durch Motten. Auch hat man S. benutzt, um die Reblaus an den Wurzeln der Rebstöcke zu töten.

Schwefeln nennt man die zum Behufe der Abtötung von Fermentorganismen oder Keimen von sonstigen Pilzen vorgenommene Einwirkung von schwefliger Säure auf zu konservierende Gegenstände. Am längsten ist das S. zum Konservieren des Weines im Gebrauch und wird ausgeführt, indem in den auf das Sorgfältigste durch Ausbrühen und Ausschwenken gereinigten Fässern mit geschmolzenem Schwefel durchtränkte leinene Lappen oder Fäden verbrannt werden. Der in die geschwefelten Fässer einzufüllende Wein muß seine Gärung gänzlich beendet haben, da eine etwa noch erforderliche Nachgärung durch das S. unterdrückt

und der Wein „stumm gemacht wird“. Über das S. des Hopfens s. Konservierung des Hopfens.

Schwefelsäure gehört zu den wesentlichen und allgemeinen Nährstoffen (s. Nährstoffe der Pflanzen und Düngung 1, IV. E.) der Pflanze. Auch wird manchmal die S. im Gips (s. d.), in den Staßfurter Kalisalzen und selbst im Superphosphat einen geringen Anteil haben an der Gesamtwirkung dieser Düngemittel. Die S. wird im verdünnten Zustande auch direkt dem Stallmiste oder der Jauche zugesetzt, um das Ammoniak zu binden und eine zu weitgehende Zersetzung dieser Dungstoffe zu vermeiden.

Schwefelsaures Ammoniak wird als Nebenprodukt bei der Bereitung von Koks erhalten und ist ein wichtiges Düngemittel mit 20—$20^1/_2$% Stickstoff. Das schwefelsaure Ammoniak wird sowohl als Herbst- wie auch als Frühjahrsdünger angewendet, und zwar meist in Form von Ammoniak-Superphosphat, welches in Düngerfabriken aus schwefelsaurem Ammoniak und Superphosphat hergestellt wird. Das schwefelsaure Ammoniak wirkt in allen kalkarmen Bodenarten in zufriedenstellender Weise nur dann, wenn vorher mit Kalk gedüngt wurde. Die Produktion von Ammoniak steigt von Jahr zu Jahr und bildet, neben dem Chilesalpeter, den wichtigsten Stickstoffdünger.

Schwefelsaures Kali, s. Kalisalze.

Schweflige Säure, Verbindung von Schwefel und Sauerstoff, entsteht als farbloses, erstickend riechendes Gas beim Verbrennen von Schwefel an der Luft. Wegen ihrer antiseptischen und bleichenden Wirkung findet die s. S. vielfach Verwendung, so zum Schwefeln (s. d.) der Weinfässer, des Hopfens, zum Bleichen von Seide, Wolle, Stroh und neuerdings auch vielfach zur Saturation der Zuckerrübensäfte (s. Scheidung).

Schwein. Im Orient war das S. von jeher unrein — vielleicht wegen der Gefahren, welche man aus dem Genuß des rohen Fleisches erkannt hatte. — Homer liefert uns genaue Schilderung einer ausgedehnten S.ezucht auf Ithaka. Varro (II, 4) und Columella (VII, Kap. 9, 10, 11) geben uns vollständige und sachkundige Anweisungen über Zucht, Ernährung, Krankheiten, Mastung. — Menapische (Westfälische) Schinken wurden in Rom hoch bezahlt. Strabo schildert die deutschen S.e-Rassen als sehr groß und streitbar! In den Gesetzen des frühen Mittelalters finden sich viele Bestimmungen über die S.e. — Karl der Große pflegte die Zucht sehr: auf dem Gute Asnapium fand man bei der Inventarisierung einen Bestand von 365 S.en. Im Mittelalter war das frische S.efleisch noch eine beliebte Speise bei den Vornehmen, allmählich ward es mehr zu Rauchware benutzt und von frischem Rind- und Schaffleisch verdrängt. Die „Hausväter“ (s. d.) beschäftigen sich sehr ausführlich mit Zucht und Behandlung, besonders auch der Krankheiten der S.e. Nach Amerika wurde das S. erst 1493, und zwar nach Domingo eingeführt, von wo aus es sich binnen einem halben Jahrhundert bis zum 40° nördl. und 25° südl. Breite verbreitete.

Schwein, Aufzucht, s. Aufzucht des Schweines und Schweinezucht.

Schweinedung, s. Stallmistarten.

Schweine, Einteilung, s. Rassen des S.s.

Schweinefett, Schweineschmalz, durch Ausschmelzen erhaltenes, weiches, weißes Fett, welches aus Glyceriden der Ölsäure, Stearinsäure und Palmitinsäure besteht. Die Konsistenz des S.es wird von der Fütterung nicht unerheblich beeinflußt. Die größte Konsistenz zeigt das Fett nach Mais, Gerste und nach Eichelmast. Es sind daher diese Fette für den Welthandel am geeignetsten.

Das Schmalz nach	schmilzt bei C°	erstarrt bei C°	nach Stunden
Maisfütterung .	42	33	0,75
Gerste . . .	41	32	1
Erbsen . . .	40	30	1,5
Kleien . . .	39	26,5	3
Hafer	38	24,0	6 .

Schweinefleisch gehört gekocht und gebraten zu den nahrhaftesten, jedoch schwer verdaulichen Speisen. Es ist an Fett und Leimbildnern reicher, an löslichem Eiweiß und Wasser ärmer als das Fleisch der Wiederkäuer. Seiner guten Eigenschaften und Bedeutung als menschliches Nahrungsmittel gedenkt schon Hippokrates lobend und Galenus sagt: „Fleisch aller Art erzeugt, gut gekocht, das beste Blut, vorzüglich, wenn es von Tieren stammt, welche, wie das Schwein, gute Säfte besitzen“. Nach Conrad von Heresbach hat es fünfzigerlei Geschmacksarten. S. wird entweder „grün“ verzehrt, oder namentlich der Schinken eingepökelt und geräuchert. Das S. bildet oft den überwiegendsten Teil, in Sachsen die Hälfte des gesamten Fleischkonsums. Die Qualität des S.es ist abhängig von der Rasse und Fütterung. Die Engländer lassen die Ferkel bis drei Monate lang saugen, verabfolgen ihnen später bis zur vollen Sättigung abgerahmte Milch, weil die Tiere danach den besten Braten liefern. Bei Körnerfütterung gewinnt man auch wohlschmeckendes Fleisch, in absteigender Ordnung nach: Mais, Gerste, Hafer, Erbsen; hingegen liefert Bohnenfütterung ein hartes, unverdauliches Fleisch. Ölkuchen machen das Fleisch locker, fettig und unansehnlich; Fleischabfälle widerlich süß, geil, voll elligen Saftes. Das schöne Durchwachsen des Fleisches mit Fett, das wir namentlich bei Schinken (s. d.) gern sehen, wird durch abwechselnde Fütterung von mehr fleisch- oder mehr fettbildenden Nahrungsmitteln hervorgebracht.

Schweinehaltung. Das Schwein repräsentiert von den landw. Haussäugetieren dasjenige, welches am schnellsten wächst, sich am raschesten vermehrt und bezüglich des Futters am wenigsten wählerisch ist; mit den Abfällen und Überbleibseln der Küche, der Scheune und der Molkerei kann es sehr wohl ernährt werden. In jedem Alter ist es verkäuflich oder durch Schlachten verwertbar; man kann es eben so leicht einzeln wie in ganzen Herden halten. Aus diesen Gründen und weil das Fleisch nebst Speck des Schweines ein beliebtes und zuträgliches menschliches Nahrungsmittel bildet, pflegt in jeder Landwirtschaft, der kleinsten wie der größten, die S. betrieben zu werden. Dieselbe ist immer in solchem Umfange vorteilhaft, als die obengenannten Abfälle, welche ja in keiner Wirtschaft gänzlich fehlen, zur Fütterung von Schweinen zureichen; sie eignet sich ebenso für die kleinsten wie für die größten Betriebe. Von besonderer Bedeutung ist die S. für Molkereiwirtschaften, welche Butter und Käse fabrizieren,

in denen daher Magermilch, Buttermilch, Molken, die sämtlich zur Fütterung von Schweinen sich vorzüglich eignen, in großer Menge gewonnen werden; außerdem können Wirtschaften, welche über viele Abfälle von Brennereien, Brauereien oder Rübenzuckerfabriken verfügen, eine umfangreiche S. treiben. Auch in ausgedehnten Eichen- oder Buchen-Hochwäldern finden Schweine durch die abgefallenen Früchte dieser Bäume ein sehr nahrhaftes Futter. Dagegen ist es nicht vorteilhaft, die S. vorzugsweise zu gründen auf die Verabreichung von Futtermitteln, welche ebenso gut an andere Haustiere verabreicht oder gar verkauft werden können, z. B. auf verkäufliche Kartoffeln, Getreidekörner, angekauftes Kraftfutter. Derartige Futtermittel dürfen an Schweine nur als Beigabe und vorübergehend bei der Aufzucht oder Mästung verabreicht werden; als alleiniges und dauerndes Futter machen sie sich nicht genügend bezahlt. — Litt.: Baumeister, Schweinezucht und S., 5. Aufl.; May's Schweinezucht, 4. Aufl.; Rohde's Schweinezucht, 4. Aufl.; Schmidt, Schweinezucht und Haltung; Schultze, Schweinezucht.

Schweinelaus, s. Läuse.

Schweinemagen besteht aus zwei Teilen; die durch einen Einschnitt voneinander getrennt sind; an der größeren Hälfte, dem Blindsack, befindet sich ein kleiner Anhang. Bei der Futteraufnahme verändert der Magen seine Gestalt infolge der Füllung. Die beim leeren Magen nach vorn gerichtete Krümmung tritt alsdann nach oben, die große, nach hinten gerichtete Kurvatur nach unten. Durch diese Wendung des Magens wird seine obere Fläche zur hinteren, die untere zur vorderen und ein Druck auf das Zwerchfell ausgeübt, infolge dessen die Atmung erschwert wird. Daher das Schnaufen der wohlgefütterten Mastschweine. Die Magenoberfläche verhält sich zu der des Darmkanales wie 1 : 7, beim Rinde wie 1 : 13.

Schweinemilch. Das Colostrum ist reich an Trockensubstanz und diese wieder enthält über die Hälfte an Protein, ein Drittel Fett und über 12% Milchzucker. Während des Säugens wird die stark alkalisch reagierende Milch an Trockensubstanz ärmer, dagegen reicher an Fett und Asche. Nach Lintner enthielt die Milch einer zweijährigen Sau nach fünfwöchentlicher Saugezeit 17% Trockensubstanz, 6,89% Käsestoff und Eiweiß, 2,01% Milchzucker, 6,88% Fett und 1,29% Salze.

Schwein, Entwickelung, s. Entwickelung, Lebensalter, Bezeichnungen des S.es, Altersbestimmung bei Schweinen, Zähne, Mastfähigkeit, Sterblichkeit, Lebendgewicht der Schweine, Schweinezucht.

Schweinepest, akute Infektionskrankheit der Schweine in Form einer ansteckenden brandigen Darmentzündung. Jüngere Tiere erkranken leichter. Der Ansteckungsstoff, ein Bakterium, haftet namentlich am Kote und wird in den Verdauungsapparat mit dem verunreinigten Futter aufgenommen. Die Ansteckung vollzieht sich zum Teil unmittelbar, bes. nach Ankauf oder durch Zwischenträger (Ställe, Personen). Die Inkubationszeit beträgt 2—3 Wochen. Die kranken Tiere zeigen hohes Fieber, Appetitlosigkeit, dagegen Durst, hier und da Erbrechen; anfangs Verstopfung, später starker Durchfall und schnelle Abmagerung. Nebenerscheinungen sind Geschwüre an der Zunge, Bindehautkatarrh, schorfiger Hautausschlag oder Flecken, meist Hautbrand. Tod meist nach ca. 8 Tagen. Bei der Sektion ist charakteristisch Magendarmentzündung mit graugelben, bröcklichen, platten oder knopfförmigen Auflagerungen. Gekrösdrüsen geschwollen mit ähnlichen Einlagerungen. Meist werden die Tiere geschlachtet. Die Vorbeugung erfordert Vorsicht beim Ankauf; die Tilgung Abschlachtung und Desinfektion. Polizeilich ist die Anzeigepflicht vorgeschrieben; im übrigen kommen Sperrmaßregeln zur Anwendung. S. und Schweineseuche (s. d.) werden vielfach als eine und dieselbe Krankheit mit verschiedenen Formen, die aber gleichzeitig bei einem Tiere auftreten können, angesehen.

Schweinepocken, s. Pocken.

Schwein, Ernährung, s. Fütterung der S.e.

Schweineschlächtereien im großen Maßstabe findet man besonders in Amerika, namentlich in Cincinnati, Chicago, New-York, Louisville (im Staate Kentucky); in Europa zu Hamburg (Koopmann'sches und Schneemann'sches Etablissement), London (Islington) 2c.

Schweineschneiden, s. Kastrieren.

Schweineschneider, Nonnenmacher, betreiben das Kastrieren (s. d.) gewerbsmäßig.

Schweineseuche, eine akute Infektionskrankheit der Schweine, welche sich im wesentlichen als eine ansteckende eigenartige Lungenentzündung äußert und besonders in großen Schweinebeständen mit häufigem Zukauf auftritt. Der Infektionsstoff, ein ovoides Bakterium, ist zwar an alle Teile und Ausscheidungen der kranken Tiere, namentlich aber an die Atmungsluft gebunden und wird durch die Atmungsorgane, aber auch durch den Verdauungsschlauch aufgenommen. Die Ansteckung erfolgt meist von Schwein zu Schwein, seltener durch Zwischenträger. Die Inkubationszeit beträgt 2 bis 3 Wochen. Das Krankheitsbild ist verschiedenartig, meist schweres Allgemeinleiden, Mattigkeit und Steifheit, hohe Temperatur, schmerzhafte Hustenanfälle, vermehrte und angestrengte Atemzüge, Hautrötungen. Der Tod tritt in 1—5 Tagen ein; nicht selten kommen auch weniger heftige Erkrankungen mit Mattigkeit, Husten, etwas Atemnot vor, die Tiere gehen erst nach einigen Monaten ein oder bleiben Kümmerlinge. Bei der Sektion sind charakteristisch: knotenförmige Entzündungsherde in der Lunge mit graugelbem Centrum. Die Behandlung der Tiere war bis jetzt meist erfolglos. Zur Vorbeugung empfiehlt sich gesonderte Aufstellung neu angekaufter Tiere; neuerdings werden, bes. in Ungarn, Schutzimpfungen versucht. Tilgung der einmal eingeschleppten Seuche erreicht man gewöhnlich nur durch Abschlachtung des ganzen Bestandes und gründliche Desinfektion. Veterinärpolizeilich ist die Anzeigepflicht eingeführt; die übrige Bekämpfung ist von den Einzelstaaten verschieden angeordnet. — Litt.: Friedberger u. Fröhner, Spezielle Pathologie u. Therapie. — Litt.: Steuert, Keine Seuchen im Dorfe mehr.

Schweinestall. Der Grund, weshalb viele Landwirte mit ihrer Schweinezucht kein Glück haben, liegt sehr häufig in der ungeeigneten Beschaffenheit des Stalles. Der Stall soll die Tiere vor den schädlichen Einflüssen der Witterung und des Klimas bewahren, also die Atmungsluft soll rein,

die Temperatur eine günstige, das Lager bequem und reinlich sein, auch eine rationelle Pflege und Ernährung ermöglichen lassen. Zur Erreichung dieser Zwecke hat zunächst die Lage des Bauplatzes eine trockene und hohe zu sein, damit die Flüssigkeit leicht abfließt und der Grundwasserstand nicht

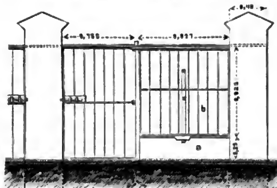


Fig. 875 u. 876. Eiserne Schweinestall-Einrichtung.

so hoch wird, daß sich die Poren in den Wänden mit Wasser füllen und die Ventilation, welche durch poröse Wände eine sehr starke ist, behindert wird. Die Wände sind zweckmäßig aus solchem Material herzustellen, welches porös, trocken und ein schlechter Wärmeleiter ist, z. B. aus Ziegelsteinen, Kalktuff &c., während Feldsteine vollkommen ungeeignet sind, weil sie gute Wärmeleiter und nicht porös sind, denn im Sommer ist ein solcher Stall

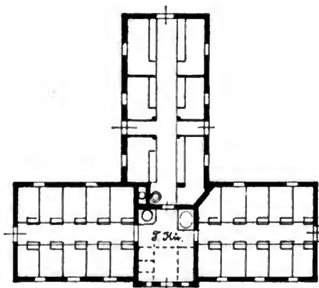


Fig. 877. Grundriß des Schweinestalles auf Klostergut Schulenburg bei Tüz. Maßstab 1:400.

zu heiß, im Winter zu kalt, also unter der gewünschten Temperatur von 14—16° C. Bei kalter Außentemperatur kondensieren sich die Wasserdämpfe, wie bei einer mit Wasser erfüllten Wand, an der Steinwand, wodurch sie kalt und feucht und die Stallluft ungesund wird. Als Folge hiervon treten Erkältungskrankheiten auf, welchen namentlich die Schweine der Hochzüchter leicht erliegen. Höchst wichtig für die Gesunderhaltung der Tiere ist auch die Beschaffenheit des Fußbodens. Derselbe soll vollkommen undurchlassend sein, damit der Bildung von Krankheitserregern kein Vorschub geleistet wird. Zweckmäßig ist seine Herstellung aus Cement, Betonpflaster oder aus hart gebrannten, in Cementmörtel gelegten Klinkern. Allerdings ist ein solcher Fußboden kalt, weshalb stark zu streuen ist, oder in den Buchten für Mutterschweine ist vorübergehend, solange die Ferkel bei der Mutter sind, ein Bretterbelag zu geben. Jedenfalls ist durch genügendes Gefälle und Abflußrinnen für möglichst schnelle Entfernung der Jauche zu sorgen. — Der Raumbedarf für ein Ferkel beträgt 0,5—0,6 qm, für ein kleines Faselschwein 0,8 qm, für ein großes desgl. 1 qm; für ein Mastschwein 1,6—2 qm und für zwei in einem Stalle je 1,2 bis 1,6 qm. Für eine Zuchtsau sind an Stallgrundfläche 3,9 qm und für einen Eber 3,4—3,9 qm nötig. Die Höhe des Stalles richtet sich nach der Anzahl der unterzubringenden Schweine und beträgt zweckmäßig 2,2—2,8 m. Massive Mauern und Fachwerkswände sind innerhalb mit Bohlen zu bekleiden; innere, bis zu 1,26 m hohe Wände stellt man am einfachsten dadurch her, daß man 5 cm starke Bohlen zwischen gefalzte Stiele einschiebt. Eiserne S.einrichtungen (s. Ansicht und Schnitt Fig. 875 und 876), finden vorteilhafte Anwendung. Der gußeiserne Trog a ruht in einer mit Cement abgeputzten Mauersteinbettung und steht an der Stallgasse innerhalb der Bucht; b schmiedeeiserne Futterklappe, welche behufs Reinigung des Troges und der Futterverabreichung zum Hineinschwenken eingerichtet und in beiden

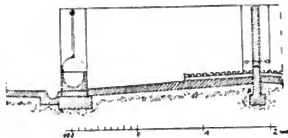


Fig. 878. Schweinestall mit erhöhter Pritsche.

Stellungen durch Einriegeln befestigt werden kann. Die Scheidewände der Buchten, ½ Stein stark von Ziegeln in Cement gemauert und auf beiden Seiten mit demselben geputzt, haben sich als zweckmäßig bewährt. Zur Einrichtung einer größeren, der Schweinezucht dienenden Anlage (Fig. 877) gehört eine besondere Futterküche, am besten im Gebäude selbst oder nahe bei demselben gelegen, ferner kleine, sich den einzelnen Buchten des Stalles anschließende Höfe. Bei der Anlage gemeinschaftlicher Futterplätze für Zuchtsauen mit Ferkeln rechnet man für jede Sau mit Ferkeln 2,95 qm Grundfläche. Die Gänge zwischen den einzelnen Stallabteilungen (Buchten) sind 1,57 m breit zu machen und zu pflastern. Zur Befestigung des Fußbodens wird am besten doppellagiges Ziegelpflaster (die obere von Klinkern) oder Beton verwendet. Er erhält ein Gefälle von 1:10 nach dem Stallgange zu. Um

den Schweinen trockene Lagerplätze zu gewähren, kann man an der höchsten Stelle der Buchten hölzerne gehobelte Pritschen anordnen, die auf Unterlagsbohlen hohl liegen und einen erhöhten Rand erhalten, um das Herabfallen der Streu zu verhüten. Die Buchten müssen dann 2,75 m tief werden, wovon 1,55 m für die Pritsche (Fig. 878). Um das Erdrücken der kleinen Ferkel durch die Muttertiere zu verhüten, mauert man Gasrohre an den Wänden entlang auf Konsolen ein, so daß die Ferkel einen Hohlraum haben, in dem sie Schutz finden. — Thüren und Fenster. Die Thüren der Haupteingänge werden zweiflügelig und mindestens 1,25 m breit, sich nach außen öffnend, gemacht; für innere Thüren genügen 0,95 m Breite; die zu den einzelnen Buchten führenden Thüren erhalten 0,62—0,77 m Breite. Vor den Hauptzugängen des Stalles empfiehlt sich die Anlage von Rampen. Die Fenster sind, namentlich an der Südseite, in reichlicher Anzahl anzuordnen. — Die Tröge oder Krippen können aus Holz, Mauerstein, Sandstein, Eisenblech gefertigt werden; am besten sind jedoch die eisernen Tröge und die aus Formziegeln in Cement gemauerten und mit demselben gefugten Krippen. Für große Schweine giebt man den letzteren 31—33 cm lichte Breite und 31 cm Tiefe; für Zuchtsauen und deren Ferkel macht man die Krippen 32—34 cm im Lichten breit, jedoch nur 15,6 cm tief. Man stellt die Krippen auf Klötze, und zwar für große Schweine 0,46—0,54 m mit ihrer Oberkante über dem Pflaster hoch; für Zuchtsauen mit Ferkeln dürfen sie nur 0,31 m über dem Pflaster stehen. Für Mastschweine und Eber stellt man die Tröge in oder außer dem Stalle auf und versieht dieselben nach Fig. 879 mit einer Klappe, welche am oberen Ende an Eisenbändern am Wandriegel hängt, mit dem unteren Ende aber auf der Vorderkante des Troges ruht und durch Kramme mit Überwurf oder Riegel (s. a. Fig. 876) verschließbar ist. — Litt.: Engel, Viehstall, 2. Aufl.; Engel's Handb. d. landw. Bauwesens, 8. Aufl.; Rohde's Schweinezucht, 4. Aufl.



Fig. 879. Hölzerner Schweinetrog.

Schweinetrog, s. Abwartung der Schweine.

Schweinetyphus, s. Rotlauf der Schweine.

Schweinezucht. Die Methoden der Zucht sind entweder die Reinzucht, d. i. Paarung nicht verwandter Tiere, die aber demselben Schlage angehören, und die Kreuzung, d. i. die Vermischung verschiedener Typen. Bei der S. ist die Incestzucht, also nächste Verwandtschaftszucht zu vermeiden, weil sie erhebliche Nachteile mit sich führt. Es sind dies folgende: 1. Zurückgehen der Fruchtbarkeit, 2. Verkümmern der Ferkel nach dem Absetzen, 3. Schwächung des Organismus, namentlich Steigerung der Krankheitsanlagen, insbesondere treten Lungenkrankheiten auf, 4. geringere Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse. Die ersten Anzeichen der nachteiligen Folgen der Incestzucht zeigen sich in der Verfeinerung und Überbildung einzelner Formen in Verbindung mit der Neigung zur Fettsucht und Unfruchtbarkeit, die Muttersauen haben wenig Milch, die Ferkel sind klein und leiden an skrofulösen Knochenauftreibungen der Vorderbeine und Gelenke, schließlich gehen die Tiere leicht an Tuberkeln in Lunge und Leber zu Grunde. Als Mittel gilt nur die Blutauffrischung durch nicht verwandte Tiere. — Litt.: Rohde's S., 4. Aufl.; Baumeister, S., 5. Aufl.; May's S., 4. Aufl.; Schultze, Rentable S.; Schmidt, S. u. Haltung.

Schwein, Fütterung, s. Fütterung der S.e, Fütterungsnorm, Fütterungszeit für S.e, Mästung des S.es, Salzgaben, S.ehaltung, Tränken der S.e.

Schwein, Pflege, s. Abwartung, Baden der S.e, Schweinestall, Suhlen.

Schwein, Rassen, s. Rassen des S.s.

Schweinsknie, s. Form des Rindes.

Schweinskopf, s. Form des Pferdes.

Schwein, Züchtung, s. Auswahl des S.s zur Zucht, Begattung, Brünstigkeit der S.e, Fruchtbarkeit des S.es., Absetzen der Ferkel, Trächtigkeit, Zuteilung der Sauen zum Eber.

Schweißdrüsen finden sich überall in der Haut; sie sondern den Schweiß ab, eine alkalisch reagierende, sehr wässerige, etwas salzig schmeckende Flüssigkeit von eigentümlichem, mehr oder weniger durchdringendem Geruch. Die Menge des täglich abgesonderten Schweißes ist bekanntlich eine sehr verschiedene und damit wohl auch die Konzentration der Flüssigkeit eine wechselnde. Bei einer Untersuchung des menschlichen Schweißes fand man darin 0,42 % Epithelien, 1,13 % gelöste, bei 100° nicht flüchtige Stoffe und 0,70 % Asche, letztere vorherrschend aus Chlornatrium bestehend. Unter den organischen Substanzen hat man etwas Fett und Cholesterin gefunden, ferner flüchtige organische Säuren, wie Ameisensäure, Buttersäure und Valeriansäure, manchmal auch Harnstoff, Ammoniak und eine eigentümliche stickstoffhaltige Säure. Bei den Schafen sammelt sich der mit dem Sekret der Talgdrüsen gemischte Schweiß als „Fettschweiß“ reichlich in der Wolle an und ist besonders reich an Kali, großenteils in Form von Kaliseifen.

Schweißfuchs, s. Pferdefarbe.

Schweißhund (Fig. 880). Diese edle Hunderasse ist dazu bestimmt, der Fährte angeschossenen Hoch-



Fig. 880. Schweißhund.

und Schwarzwildes zu folgen, dasselbe, wenn es schon verendet ist, zu verbellen, andernfalls zu hetzen und zu stellen. Der S. ist ein mittelgroßer Hund von gestrecktem Bau, mit starkem Behang,

kräftiger, schräg abwärts getragener Rute, dichtem, derbem Haar von rotbrauner, rotgelber Farbe, bisweilen graubraun oder wolfsgesträmt. Derselbe muß mit großer Sorgfalt dressiert — abgeführt — werden, wird auf der Fährte stets an dem langen sog. Schweißriemen geführt und nur auf das vor ihm aus dem Schweißbett hoch werdende Stück gelöst, um es zu hetzen und zu stellen, nicht niederzuziehen. Er sollte keinem Revier mit nennenswertem Hochwildstand fehlen. — Litt.: Gerding, Erziehung und Führung des S.es; Quensell, desgl.; Bernstorff, desgl.

Schweißtreibende Mittel werden angewendet, um die durch Erkältung gesunkene Hautthätigkeit anzuregen, also hauptsächlich nach kurz vorhergegangenen Erkältungen und bei Entzündungen innerer Organe. Innerlich zu verwenden sind Lindenblüten, Flieder, Pfefferminze, Kampher. Ihre Wirkung wird wesentlich unterstützt durch warme Einhüllungen oder Prießnitzumschläge, d. h. Bedeckungen mit nassen kalten Leinentüchern, die bei sorgfältiger Überdeckung mit wollenen Decken 2c. sehr bald recht warm werden.

Schweiz. 41 419 qkm mit 3 Mill. Seelen, also 72 Einwohner auf 1 qkm (Kanton Genf 370, Graubünden nur 13). Von der Gesamtfläche sind nur 70 % produktiv, 15,5 Acker- und Gartenland, 15,9 Wiesen, 19,8 Weiden, 17,8 Waldungen. Klima sehr mannigfaltig, am Lago maggiore italisch, aber im größten Teil des Landes doch dem Weinbau, allen Getreidearten, aber auch den Weide- und Wiesenpflanzen günstig. Geerntet wurden 1892/95 1,39 Mill. dz Weizen = 0,21 % der Welternte, 0,51 Mill. dz Roggen = 0,13 %, 0,18 Mill. dz Gerste = 0,1 %, 0,82 Mill. dz Hafer = 0,19 %. Der Viehbestand ist ein sehr großer, es waren 1896 vorhanden:

		auf 1 qkm	auf 100 Einwohner
Pferde	108 529	2,6	3,6
Maultiere, Esel	4 851	0,12	0,16
Rindvieh	1 304 788	31,5	43,5
Schafe	271 432	6,5	9,0
Schweine	565 781	13,6	18,8
Ziegen	414 968	10,0	13,8

Ausfuhr hauptsächlich industrieller Art, landw. bedeutend ist die Käseausfuhr (1894: 206 000 dz, etwa 27 Mill. ℳ), der aber eine starke Buttereinfuhr gegenübersteht. Bei dem lebenden Vieh betrug die Mehrausfuhr an Kühen (1894) 8151 Haupt, an Färsen 2025 Stück, an Zuchtkälbern 6980 Stück, an 1 jährigen Rindern 1218 Stück. Der Verbrauch der vielen Reisenden an Fleisch, Butter und Getränken verlangt eine starke Einfuhr. Die Mehreinfuhr belief sich 1894 auf 5783 Pferde, 9 Maultiere, 520 Esel, 1478 Fohlen, 70285 Ochsen, 6079 Bullen, 9946 fette Kälber, 79407 Schafe, 108251 Schweine, 3,59 Mill. dz Weizen, 0,06 Mill. dz Roggen, 0,3 Mill. dz Mais, 0,6 Mill. dz Hafer, 0,14 Mill. dz Gerste. Rindviehrassen in zwei Hauptgruppen, Braunvieh (Ostschweiz) und Fleckvieh (Westschweiz), zerfallend; sehr gute Körordnungen, geregelte Alpen- und Sennerwirtschaft, alljährlich große Rindviehausstellungen mit Prämiierungen für ausgezeichnete Zuchtleistungen. — Vereinswesen sehr rege, doch Debatten mehr lokaler Natur. Zwei Centralvereine: für die deutsche S. der „schweizerische landw. Verein", für die welsche S. die „Fédération des sociétés d'agriculture de la Suisse Romande", welchen sich zahlreiche kantonale Bezirks- und Lokalvereine angeschlossen haben. Außerdem 20 Gartenbau-, 10 Weinbau-, 20 Bienenzucht-, 6 Pferdezucht- und Renn-, 15 Tierschutz-Vereine und 6 tierärztliche Gesellschaften, 1 Schweizer Forstverein. Landw. Lehrstuhl in Zürich am Polytechnikum, Versuchsstationen in Rütti bei Bern, in Zürich, Lausanne (Milch); Centralstationen für Sämereien und Dünger stehen unter den Vereinen. Niederer landw. Unterricht sehr gepflegt, auch in den Volksschulen; hoher Wert auf praktische Handhabung der Obst- und Waldbaumzucht gelegt, Prämiierungen derselben bei Ausstellungen. S. a. Hofwyl.

Schweizer Güllebereitung, s. Flüssige Düngung.

Schwelchboden, Schwelkboden, ein luftiger Boden der Brauerei, auf welchem das Abschwelken oder Antrocknen des Malzes vorgenommen wird. Das hier vom größten Teil der Feuchtigkeit befreite Malz heißt Schwelkmalz. Die oberste Horde der Malzdarren, auf welche das Grünmalz aufgetragen wird, bezeichnet man auch als Schwelkhorde. S. Malz und Brauerei.

Schwelkrost, s. Liegender Rost.

Schwemmen der Tiere, s. Baden der einzelnen Tierarten.

Schwemmkanal, s. Wiesenschwemmen.

Schwemmlandsboden, s. Bodenbildung.

Schwemmsystem, s. Kanalisation.

Schwemmwäsche, Naturwäsche, bei welcher das Waschen der Wolle nur durch öfteres Schwimmen der Schafe im fließenden oder stehenden Wasser erfolgt. Bei der S. wird das Einweichen am Tage vorher vorgenommen, indem man die Schafe je nach der Wollebeschaffenheit ein- bis zweimal die ausgesteckte Strecke durchschwimmen läßt. Den nächsten Tag erfolgt die Reinwäsche, bei welcher man die Schafe in Zwischenräumen 3—6 mal die Strecke durchschwimmen läßt. Diese Art der S. genügt nur für fettschweißarme, grobwollige Schafe, für fettschweißreichere, feinere Schafe wird die S. in Verbindung mit der Handwäsche (s. d.) ausgeführt.

Schwemmwiese, s. Wiesenschwemmen.

Schwengel, s. Anspannwage.

Schwere der Tiere, s. Lebendgewicht der verschiedenen Tierarten.

Schwerer Boden, s. Adhäsion und Kohärenz des Bodens.

Schwerflüssig, schwerlöslich (Wollk.) ist ein Fettschweiß, welcher bei Naturwäsche sich nur mangelhaft aus dem Vließe auswaschen läßt.

Schwergärigkeit, s. Melassebrennerei.

Schwerharnen, s. Harnstrenge.

Schwerquellbarkeit der Samen, s. Ritzmaschinen für harte Samen.

Schwertbohne, s. Speckbohne.

Schwerteilig (Wollk.) heißt die Stapelung, wenn die Scheitelung des Vließes nur mit Anwendung einer größeren Gewalt stattfinden kann.

Schwerz, Johann Nepomuk von, der bedeutendste Vertreter der empirisch rationellen Schule, geb. 11. Juni 1759 zu Koblenz, gest. ebendaselbst

11. Dez. 1844. Schon in früher Jugend an das Landleben gewöhnt, kam er 1780 als Hauslehrer nach St. Goar zur Familie Gossi, 1783 zu dem Grafen Renesse, bei dessen Familie er 22 Jahre hindurch verblieb; 1801 übernahm er die Verwaltung der gräflichen Güter, wobei ihn sein praktischer Blick, seine gute Beobachtungsgabe, sein Experimentatortalent wesentlich unterstützten. 1802 unternahm er seine erste Reise in die Sandgegend des nördlichen Brabants, der im nächsten Jahre die zweite und dritte, 1806 die Bereisung der Rheingegend folgte, worauf er 1807 nach Koblenz zog und 1808 bei Ant. Diepenbroeck in Bocholt zubrachte. Im Winter 1809/10 unternahm S. seine letzte Reise nach Brabant und wurde 1810 von Lezay, Präfekt in Straßburg, zum Inspektor der dortigen Tabakspflanzungen berufen. 1816 trat er als Regierungsrat für Landwirtschaft in preußische Dienste, mit dem Auftrag, Westfalen und das Rheinland zu bereisen, doch bald erhielt er einen Ruf vom König von Württemberg, an die Spitze einer landw. Lehranstalt zu treten, die in Deudendorf errichtet werden sollte. Als dann der König zu diesem Behufe Schloß Hohenheim und ein größeres Gut abtrat, wurde daselbst am 25. September 1818 eine landw. Lehranstalt eröffnet, die sich bald einer starken Frequenz und eines Weltrufes erfreute. Nach zehnjährigem Wirken verließ der 70jährige S. die Anstalt. — Werke: Anleitung zur Kenntnis der belgischen Landwirtschaft (I. Bd. 1806, II. Bd. 1808, III. Bd. 1811); Beschreibung der Landwirtschaft im Elsaß (1816); Beobachtungen über den Ackerbau der Pfälzer (1816); Beschreibung der Fellenberg'schen Landwirtschaft (1816); Bericht über die landw. Anstalt zu Hohenheim (1821). Sein Hauptwerk ist die „Anleitung zum praktischen Ackerbau" (3 Bde., 1823—28; 4. Aufl., 2 Bde., 1857; neueste durch Funk verm. Aufl. 1882).

Schwimmkugel, Vorrichtung zur Messung der Geschwindigkeit des fließenden Wassers. Sie besteht aus einer hohlen Metallkugel, welche durch eine passende Füllung derartig belastet wird, daß sie nur wenig aus dem Wasser hervorragt, um den Einfluß etwaiger Luftströmungen auf die Geschwindigkeit abzuhalten. Die Messung erfolgt in einer geraden Flußstrecke, in welcher die Kugel in das Wasser gelassen wird; beobachtet man nun die Zeit t, welche zum Zurücklegen einer bestimmten Strecke s erforderlich ist, so ergiebt $\frac{s}{t}$ den Weg in der Zeiteinheit oder die gesuchte Geschwindigkeit des Wassers.

Schwindel, chronische fieberlose Krankheit, welche sich periodisch durch S.anfälle oft mit Bewußtlosigkeit kompliziert äußert. Das Leiden kommt besonders bei kräftig ernährten Pferden im Frühjahr vor, bleibt auch nicht selten als Nachkrankheit nach Gehirnentzündungen zurück. Die Pferde erscheinen vollständig gesund, doch treten beim Gebrauche, besonders beim schnellen Fahren, bei greller oder wechselnder Lichteinwirkung (so in Alleen) S.anfälle in der Weise auf, daß die Tiere nach vorgängigem Nicken und Schütteln mit dem Kopfe stehen bleiben und unter Hebung des Kopfes nach hinten oder zur Seite taumeln. Entweder geht der Anfall so vorüber, oder die Tiere stürzen nieder, liegen ruhig mit starren Augen und erheben sich nach einigen Minuten. Sie können dann sofort weiter benutzt werden. Die Wiederholung der Anfälle erfolgt nach sehr verschiedenen Zwischenpausen, oft erst nach Jahren. Das Leiden an sich erscheint meist unheilbar, doch mindern sich die Anfälle nach Intensität und Häufigkeit bei karger eröffnender Diät und kühlem Verhalten.

Schwindler, s. Drehkrankheit.

Schwindsucht, Darrsucht, Auszehrung, schleichend verlaufende, allmählich zunehmende Abmagerung, bedingt durch die Entartung eines lebenswichtigen Organes. Sowohl die zu Grunde liegende Entartung, wie das Organ kann ein verschiedenes sein. Am häufigsten sind Entartungen der Lunge durch chronische käsige Entzündungen, Tuberkeln (Lungen-S.), auch durch Blasenwürmer (Echinococcus), ferner Entartungen der Leber durch Tuberkeln, Abscesse, Blasenwürmer, Echinokokken und Egelwürmer (Leber-S., Leberfäule), bei jungen Tieren Verhärtungen und Tuberkulose der Lymphdrüsen, besonders der Gekrösdrüsen, wodurch die Aufnahme der Nährstoffe gehindert wird (Darre, Darrsucht). Die Ursachen sind danach sehr verschieden; im letzteren Falle ist besonders das überreichliche Verfüttern leicht zersetzlichen Futters (Verbörnen) zu beschuldigen. Die Erscheinungen sind bekannt: zunehmende Abmagerung, trockene, welke oder harte Haut (Harthäutigkeit), trockenes Haar, Verfall der Kräfte. Der Tod erfolgt erst nach längerer Zeit. Eine medizinische Behandlung ist meist ohne Erfolg; sie richtet sich wesentlich nach dem Grundleiden. Hauptsache ist ein leicht verdauliches, saftiges Futter, besonders Frühjahrsweidegang. Medizinisch: Eisen und magenstärkende Mittel. S. a. Tuberkulose.

Schwindung der Körner, s. Bodenabgang.

Schwindungsverlust, s. Bodenabgang.

Schwingel (Festuca), Graminee. Der Wiesen-S. (F. elatior pratensis Hackel), ♃, Obergras, blüht Juni, Juli, ist in frischen Lagen ähnlich geschätzt wie das Knaul- (s. d.) und Wiesenrispengras (s. Rispengras). Saatmenge 80—100 kg auf 1 ha bei Reinsaat. Er hat den Vorteil, daß er spät blüht und daher in einer Zeit in das Heu gelangt, in welcher dasselbe den höchsten Futterwert erreicht hat. Auf trockenen Plätzen verkümmert derselbe. Auf bindigem, nicht nassem Boden treibt er zahlreiche Grasbüschel und hohe weiche Halme, weshalb er auf Wässerungswiesen gern gesehen wird. Der Rohr-S. (F. elatior arundinacea Hackel), ♃, Obergras, blüht Juni, Juli, erscheint auf Wiesen, an den Rändern von Bächen und sonstigen Wasserläufen. Für trockene Wiesen eignen sich noch am ersten der rote S. (F. rubra L.), ♃, Obergras, blüht Mai, Juni, und der härtliche S. (F. duriuscula L.), ♃. Derselbe hat keine Ausläufer, bildet Horste, entwickelt sich mittelfrüh; Reinsaat 20—50 kg auf 1 ha. Der Schaf-S. (F. ovina L.), ♃, Untergras, blüht Mai, Juni, giebt wegen seiner schmalen Blätter nur wenig Masse, kommt jedoch noch auf trockenem Sandboden fort und liefert ein mittelmäßiges Weidegras; hat keine Ausläufer, bildet

dichte büschelige Horste; Entwickelung mittelfrüh: Reinsaat 20—30 kg pro ha.

Schwingen des gebrochenen Flachses soll die Bastfasern völlig von der Rinde und den Holzteilen trennen. Man hängt den Flachs dazu büschelweise in einen wagerechten Einschnitt des Schwingstockes und schlägt ihn geschickt mit der Handschwinge, einer Holzplatte, die eine stumpfe Holzschneide und einen Griff besitzt, oder man verwendet die ähnlich wirkende Schwingmaschine, die durch eine Kurbel oder einen anderen Motor bewegt wird. — Litt.: Kuhnert, Der Flachs.

Schwingpflug, s. Pflug.

Schwitzenlassen der Schafe, Zusammenpferchen der Schafe in engem Raume, entweder nach dem Einweichen oder vor der Schur. Im ersteren Falle will man dadurch auf die raschere Lösung des Fettschweißes einwirken, im letzteren durch neuerliche Fettschweißabsonderung das Schurgewicht vermehren, eine durchaus zu widerratende Prozedur, die neben Schädigung des Gesundheitszustandes der Tiere auch den Lüster der Wolle verunziert.

Schwund (Atrophie) der Muskeln entsteht infolge von schmerzhaften, länger bestehenden Lahmheiten.

Schwyzer Rinderschlag (Fig. 881), zur Langstirnabart gehörig. Einfarbig hellbraun oder mausgrau. Kopf ziemlich lang, leicht, fein; Hörner am Grunde fein, in den Spitzen schwarz. In der Körperform prägt sich bei hochgezüchteten Tieren deutlich die Hauptzuchtrichtung auf Milchergiebigkeit aus, jedoch sind die Tiere stärker in den Knochen und kräftiger bemuskelt als die Milchtiere der Tieflandschläge. Das Lebendgewicht der Kühe beträgt 500—650 kg. Es sind mittelfrühreife Tiere,



Fig. 881. Schwyzer Kuh.

welche durchschnittlich 2600 kg Milch liefern, jedoch können dieselben bei einer auf Milch gerichteten Ernährung, z. B. in den Milchviehställen der Städte, 4500 und selbst 5000 kg Milch aufbringen. Mast- und Zugleistung sind mittelmäßig. Heimat: der S. R. bildet nahezu ausschließlich den Viehbestand der schweizerischen Kantone Schwyz, Zug und Luzern, ferner im südlichen Teil von Zürich und in Teilen von Glarus und St. Gallen. Sehr schön ist das Vieh am Rigi. — Litt.: Monographie des schweizerischen Braunviehes von Schuppli.

Sclerotinia, s. Kleekrebs.

Scolopax rusticola, s. Waldschnepfe.

Scorzonera, s. Schwarzwurzel.

Secale, s. Roggen.

Sech, s. Pflug.

Sechsschaufler, s. Zähne der Schafe.

Sechsschlägiger Fruchtwechsel. Als einen zweckmäßigen sechsschlägigen Fruchtwechsel giebt A. Thaer in seinen Grundsätzen der rationellen Landwirtschaft folgenden an: 1. Hackfrüchte, 2. Gerste, 3. Klee, 4. Winterung, 5. Erbsen oder Grünwicken, 6. Winterung. Die 4 ersten Schläge repräsentieren den Norfolker Fruchtwechsel; demselben ist noch ein Hülsen- und ein Getreideschlag zugefügt, so daß der Klee erst im 6. Jahre auf dem gleichen Felde wiederkehrt. S. Fruchtfolge und Fruchtwechsel.

Sechszeilige Gerste (Hordeum hexastichum L.), ⊙ und ⊙. Diese in südlicheren Ländern als Winter- und Sommerfrucht angebaute Gerste besitzt sechs regelmäßig von der Spindel abstehende Zeilen von Ährchen. In Deutschland ist ihr das Klima zu ungünstig. Kultur s. Gerste.

Sedimentärgesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Seekohl, s. Meerkohl.

Seeländer-Schaf, s. Hängeohrschaf.

Seemeile, s. Meile.

Seewarte, gegründet zu Hamburg 1868 als norddeutsche S., seit 1875 Reichsinstitut. Von den vier Abteilungen, in welche sie zerfällt, ist für die Landwirtschaft besonders die dritte von hohem Interesse, welche die Meteorologie der Küsten und des Kontinentes von Deutschland bearbeitet, zugleich auch als Centralstation für die Wetterberichte aus ganz Europa. Eine Nutzbarmachung der Wettertabellen durch telegraphische Beförderung in das Binnenland ist für die Landwirtschaft von hohem Wert, und durch Regierungen (Baden, Braunschweig) und Vereine eifrig gefördert worden, ohne jedoch bisher ein gereifteres Resultat gegeben zu haben. Wetterprognosen giebt die S. nicht mehr aus; solche Prognosen müssen auch in der That rationeller Weise kleineren, für beschränkte räumliche Gebiete errichteten Instituten überlassen werden. Die Nutzbarmachung der Meteorologie für die Landwirtschaft liegt bisher in Deutschland noch sehr im Argen, während sie in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas bereits hoch entwickelt ist.

Seher werden die Augen des Hasen, Kaninchens und Raubwildes genannt.

Sehnenentzündung kommt häufig bei Pferden, besonders an den hinter dem Schienbein liegenden Beugesehnen (Kronbein-, Hufbeinbeugesehne mit ihrem Unterstützungsbande, und Fesselbeinbeuger, Fig. 882) an Vorder- und Hinterfüßen vor. Ursachen sind andauernde Zerrung im schweren Reit- und Fahrdienst bei schwächlichem Bau, Fehltritte, Quetschungen. Die Tiere lahmen, treten dabei nicht durch und zeigen eine wadenförmige Anschwellung der Sehnen (Fig. 883), welche sich warm und schmerzhaft anfühlt. Oft erzielt man Zerteilung durch Ruhe, Entlastung der Sehne, durch etwas höhere Stollen, andauernde Anwendung der Kälte, durch Anstrich von Lehm und Essig und allabendliche Einreibung von Quecksilbersalbe. Bei Fortdauer der Ursachen wird die Verdickung fester und härter und die Sehne zieht sich unmerklich zusammen (Sehnenklapp), so daß die Tiere nicht mehr ordentlich durchtreten, im Fessel steil stehen und wegen Nichtabnutzung der Huf im hinteren Teile zu steil wird. Dann bezeichnet man das Leiden als Sehnenstelzfuß. Die Behand-

lung ist dann oft erfolglos; am wirksamsten erweisen sich scharfe Pflaster, Brennen der Sehne und nachfolgend zerteilende Mittel, besonders Jod, Jodkalium mit Quecksilbersalbe. Als letztes Mittel hinterbleibt der Sehnenschnitt.



Fig. 882. Vorderfuß des Pferdes mit präparierten Sehnen. — a Kronbein-, b Hufbein-, c Fesselbeinbeugesehne, b' Unterstützungsband.


Fig. 883. Sehnenentzündung.

Sehnenhasenhacke, s. Spat.

Sehnenklapp, s. Sehnenentzündung.

Sehnenscheidengallen, s. Gallen.

Sehnenstelzfuß, s. Sehnenentzündung.

Seichter Boden, s. Mächtigkeit der Bodenschichten.

Seide (Cuscuta), s. schmarotzende Unkräuter.

Seidel, s. Eimer.

Seidenartig wird der rein weiße, matt metallische und dabei etwas irisierende Glanz genannt, wie ihn das Angoraziegenhaar und die Lüsterwolle zeigen.

Seidenhuhn, s. Zierhühner.

Seidenraupenzucht. Entwickelung der Raupen bis zum Kokon:

Lebensperioden	Zeit Juni	Tägliche Mahlzeiten	Futtermenge kg	Hürdenraum pro 0,1 kg Grains qm	Schlaf- und Häutungsdauer in Stunden	Zuchtlokal Temperatur C°
I.	1—5	2, 3, 4, 3, 2	7,5—12,5	0,1—0,2	24—30	24
II.	6—9	3, 1, 5, 4	15,0—22,5	1—1,5	30—40	23
III.	10—15	6, 6, 7, 7, 5, 3	55—75	7—9	40—48	21
IV.	16—22	5, 5, 6, 6, 7, 6, 5	160—190	15—20	48—60	20—22
V.	23—1	1, 5, 6, 7, 8, 9, 7, 5, 3	700—900	35—40	—	20—21
	31	—	937—1200	—	142—178	

Auf dem Hygrometer sind 70—75° Luftfeuchtigkeit zu behaupten. Von 1 hl Maulbeeren (Früchte) gewinnt man etwa $1^1/_2$—2 kg Samen. 1 kg enthält 570000 Samenkörner. Ein erwachsener Maulbeerbaum kann 50 kg Laub geben und etwa 2000 Stück Raupen bis zum Verpuppen ernähren. 600—800 Stück Kokons gehen auf 1 kg; 10—11 kg Kokons geben bei der Abhaspelung 1 kg Seide nebst Abfällen. Ein Schmetterling legt ca. 300 Stück Eier (Grains), wovon 20000 Stück auf 0,1 kg gehen; 0,1 kg kostet 40—50 *M.* — Litt.: Haberlandt, Seidenspinner; Bolle, Anleitung zur rationellen Aufzucht der Seidenraupe.

Seife, s. Fett (2) und Wollwaschmittel.

Seifensiederasche. Man versteht darunter Abfälle der Seifenfabrikation, namentlich ausgelaugte Holzasche, gemischt mit Kalk.

Seifenwurzel, s. Wollwaschmittel.

Seihen der Milch, s. Milchreinigung.

Seihwasser, s. Grundwasser.

Seiltrieb, s. Draht-S.

Seitenwand. Sowohl für den unbeschlagenen Huf als für den beschlagenen ist eine starke S. von gesundem, elastischem Horn wichtig, da sie ersterenfalls Hauptstütze der Last, letzterenfalls das Mittel zur sicheren Befestigung der Nägel ist.

Sekundärbahnen, Eisenbahnen von untergeordneter Bedeutung, welche von den dem großen Fernverkehr dienenden Hauptbahnen nach dem Lande hinein führen. Bauart und Betrieb der S. ist einfacher, leichter und billiger als bei den Hauptbahnen. Da sie auf keinen großen Verkehr angelegt sind und auf solchen im allgemeinen auch nicht rechnen können, so dienen sie mehr dem Zwecke der wirtschaftlichen Förderung der von ihnen dem Verkehr erschlossenen Gebiete als der Erzielung von direkten Einnahmen und Renten. In Preußen wird, seitdem das Eisenbahnnetz fast ganz in Staatseigentum übergegangen ist, der S.bau energisch gefördert.

Sekundäre Periode, s. Formationen.

Selbständige Gutsbezirke, s. Gutsbezirke.

Selbstauflockerung des Bodens. Früher suchte man die Lockerung durch Bearbeitung zu erzielen; erst neuerdings haben wir gelernt, einerseits den Frost hierbei zu Hilfe zu nehmen, andererseits die Bodenbeschattung. Sie verhindert das Austrocknen und erhält den Boden offen für Wasser und Luft, so daß er gar und locker wird. Unbequem ist die S. nur, wenn nasse Moorböden ausfrieren (s. Ausfrieren).

Selbstbefruchtung bildet bei manchen Pflanzen, z. B. Weizen, die Regel. Bei Weizen treten die Staubbeutel erst aus den Spelzen hervor, wenn die Befruchtung schon erfolgt ist.

Selbstentzündung kann vorkommen bei mit Öl durchtränkten Putzlappen, wenn dieselben, in größerer Zahl zusammengeworfen, der Einwirkung der Luft ausgesetzt werden. Die Ursache ist hier in der lebhaften Oxydation der Fettstoffe und der nicht erfolgenden Ableitung der dabei frei werdenden Wärme zu suchen. Infolge der Erwärmung wird die Oxydation immer lebhafter und es kann unter Umständen die Temperatur sich bis zur Entflammung steigern. Daß S. in feucht eingebrachtem Heu, in Kleie, frisch abgedörrtem Malz und dergleichen vorkommen kann, ist schon wiederholt beobachtet worden. Über die Umstände aber, welche zur S. führen können, wußte man bisher

wenig Zuverlässiges. Einen wichtigen Beitrag zur Klärung der Vorgänge bei der S. hat vor kurzem F. Hoffmann gebracht durch sinnreiche mit Kleie angestellte Versuche. Den Anstoß zu denselben gab ein Gutachten des Geheimrats Delbrück, welches einen auf einem Gute vorgekommenen Kleienbrand zum Gegenstand hatte. Bei diesen Versuchen stellte sich heraus, daß in ruhender Kleie fortgesetzt Wärmebildung stattfindet durch die Atmung, indem unter Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft die organische Materie in Kohlensäure und Wasser umgewandelt wird. Das Wasser macht die Kleie feucht und begünstigt die Entwickelung von Mikroben, welche Gärungen verursachen. Mit den hierbei auftretenden Zersetzungen ist eine Temperaturerhöhung verbunden, welche bei Hoffmann's Versuchen 56° C. erreichte. Prof. Cohn-Breslau fand bei anderem Material 70° C. Nun setzt eine starke Oxydation ein, welche bei 90° zum Stillstand kommt. Dafür machen sich nun andere Prozesse geltend, welche die Verkohlung des Materials bewirken und die Temperatur langsam steigern. Mit jedem höheren Wärmegrad wird aber die Zersetzung und damit die Wärmesteigerung beschleunigt, so daß die Temperatur allmählich auf 130° steigt. Sobald diese Temperatur überschritten ist, findet eine sehr schnelle Selbsterwärmung statt, welche unter viel schnellerer Verkohlung und durch diese bedingt sich vollzieht und schließlich bei genügendem Zutritt des Sauerstoffs der Luft zur S. führt. Nach Hoffmann's Versuchen kann dieselbe in Kleie schon bei 150—200° C. eintreten.

Selbsterhitzung des Futters wird vorgenommen, um eine Futterart oder Futtermischung möglichst rasch für die Tiere schmackhaft zu machen. Zu diesem Zweck werden namentlich an sich weniger schmackhafte, hartstengelige oder etwas verdorbene Sorten von Stroh, Heu, Spreu meistens mit zerschnittenen Rüben oder Kartoffeln, auch unter Zusatz von Ölkuchen, Schrot rc. zusammengemischt, in einem Kasten festgetreten und mit Wasser angefeuchtet. Wenn das Futter alsdann durch die rasch eintretende Gärung bis auf 40 und 45° C. sich erwärmt hat, wird es herausgenommen und verfüttert. Durch Aufstellung einer Reihe von geeigneten Kästen oder Fässern läßt sich bewirken, daß an jedem Tag das nötige Quantum zur Verfütterung reif ist, wobei aber große Sorgfalt und Reinlichkeit beobachtet werden muß, weil sonst das Futter leicht schimmelig und dumpfig wird, während es bei richtiger Leitung der ganzen Operation einen den Tieren sehr angenehmen Geschmack und Geruch annimmt und gerade hierin die etwaigen Vorteile dieser Zubereitung des Futters gesucht werden müssen. Eine Erhöhung der Verdaulichkeit und Ausnutzung wird dadurch nicht bewirkt, wie z. B. direkte Versuche beweisen, welche Funke in Proskau mit Milchkühen ausführte. Versuche von Hellriegel und Lucanus mit Hammeln, wobei man freilich nur Strohhäcksel ohne weitere Beimischung anwandte, ergaben sogar, daß infolge der S. eine nicht unbedeutende Menge der stickstofffreien Extraktstoffe zerstört wurde und die Verdauung derselben von 37,7 bis auf 31,8 %, die der Rohfaser von 50,5 auf 47,4 und die der gesamten Trockensubstanz von 42,1 auf 37,9 % sich verminderte. Das Selbsterhitzen ist eine sehr empfehlenswerte Maßregel, Rindern größere Quantitäten Stroh beizubringen. Schafe erweisen sich gegen das Futter weniger dankbar.

Selbstgärung nennt man die ohne Aussaat von Hefe eintretende Gärung von Bierwürzen, Obstsäften, Most u. dergl. Sie ist auf die Anwesenheit von Hefezellen (s. Gärung) in der Luft zurückzuführen. Das allgemeine Vorkommen von Hefe in der Luft ist vielfach erwiesen, doch sind unter gewöhnlichen Umständen immer nur verhältnismäßig wenig solcher Zellen in einem großen Luftvolumen enthalten. Ganz anders gestalten sich diese Verhältnisse in dem Luftraum von Lokalen, in denen regelmäßig Hefe im Großbetriebe kultiviert wird. Hier werden durch die aus den gärenden Flüssigkeiten entweichenden Gase eine Menge von Hefezellen regelmäßig mitgenommen und in der Luft verbreitet. Daher kommen in solchen Lokalen Bierwürzen ungemein leicht und viel rascher zur Gärung als in anderen Räumlichkeiten, und man kann Gärung auf Gärung einleiten, ohne eine direkte Aussaat von Hefe vorzunehmen. Die Gärung der Wein- und Obstmoste erfolgt ohne künstliche Aussaat von Hefe, doch wird diese durch Hefensporen, welche den Trauben oder dem Obst anhängen, eingeleitet. Außerdem bezeichnet man als S. auch eine Erscheinung, welche eintritt, wenn kräftige Hefe bei gewöhnlicher Temperatur lagert. Unter Wärmeentwickelung vergärt die Hefe einen Teil ihrer Körpersubstanz zu Alkohol und Kohlensäure.

Selbstreinigung, s. Kanalisation.

Selbstschuß, Legbüchse, ein kurzes Gewehr, welches auf dem Bau (Dachs) oder Ausstieg (Fischotter) so angebracht wird, daß das Wild, an den mit dem Abzug in Verbindung stehenden Faden anstreifend, dasselbe abfeuert und sich tötet.

Selbsttränke, Wirkung auf Ernährung. Da die S. dem Tiere die Wasseraufnahme nach seinem eigenen Bedürfnis gestattet, kann sie nur wohlthätig wirken. Milchvieh erweist sich besonders dankbar, und es ist an direkten vergleichenden Versuchen bei automatischen Tränken eine Steigerung des Milchertrags beobachtet worden.

Selbstverwaltung, diejenige Form der landw. Unternehmung, bei welcher der Besitzer des Gutes gleichzeitig den Betrieb leitet, also Wirtschaftsdirigent ist. Die S. steht im Gegensatze zu der Administration (s. d.).

Selektionsverfahren, s. Hallet's Samenzuchtverfahren.

Sellerie (Apium graveolens L.), ⊙, Doldengewächs, verlangt sehr kräftigen, lockeren, feuchten Boden. Man unterscheidet: Knollen-S. und Bleich-S. (Stengel-S., Stauden-S.); s. Bleich-S. Der sehr feine Same wird im März auf ein lauwarmes Mistbeet ausgesäet und muß zum Keimen sehr feucht gehalten werden. Die jungen Pflanzen werden nach und nach durch Wegnahme der Fenster an die Luft gewöhnt und Anfang Mai, 50 cm voneinander entfernt, ausgepflanzt. Sind die Knollen ziemlich herangewachsen, so wird im Juli oder August die Erde rings um dieselben weggeräumt und alle Seitenwurzeln werden scharf abgeschnitten, so daß nur die in die Tiefe gehenden Wurzeln bleiben. Hierdurch erhält man sehr große Knollen. Der S. wird im

Herbst herausgenommen und im Gemüsekeller oder in Gruben überwintert. Die besseren Sorten sind: Erfurter großer Knollen-, niedriger, früher Knollen-, großer Ulmer, Prager großer, glatter Riesenknollen- und September-S. S. a. Gemüsepflanzen.

Selling-Stakes, Verkaufsrennen (s. d.).

Senecio, s. Kreuzkraut.

Senf. 1. (Füttgl.). Die grüne Pflanze läßt sich als Futter, auch zur Gründüngung auf leichtem Boden, auf welchem sie gut gedeiht, verwenden. Die Samen dienen zur Bereitung des als menschliches Genußmittel bekannten Senfs oder Mostrichs, auch zum Auspressen eines scharfen Öles, und die davon als Rückstände erhaltenen S.kuchen sind besonders reich an Myrosin (s. d.) und nicht als Futtermittel zu verwenden, da sie die Gesundheit der Tiere beeinträchtigen; sie lassen sich nur zur Düngung benutzen und eine Vermischung mit den Rapskuchen macht auch diese zur Verfütterung untauglich. — 2. (Pflzb.). Unter S. verstehen wir zwei voneinander verschiedene Pflanzen, den schwarzen S. (s. d.) und den weißen S. (s. d.).

Seniorat, diejenige Erbfolge, bei welcher das älteste Glied der Familie das Gut erbt. Das S. kommt noch in der Gegenwart bei manchen Rittergütern vor. S. a. Familienfideikommiß.

Senkbrunnen, s. Brunnenfundierung.

Senker, s. Ableger.

Senkfaschinen, s. Faschinen.

Senkgrubensystem, s. Abfuhr der Exkremente aus Städten.

Senkrücken, s. Form des Rindes.

Senkwage, s. Aräometer.

Sennenwirtschaft, s. Alpenwirtschaft.

Senner Gestüt, seit alters im Fürstentum Lippe-Schaumburg bestehendes halbwildes Gestüt, wo die Pferde im Sommer frei, oft mit dem Wild vermischt in der waldigen Senne umherliefen. Sie hatten einen großen Ruf als dauerhafte Pferde. Das edelste Gestüt in Lopshorn ist daraus entstanden. Reste des Senner Blutes in das Beberbecker Hauptgestüt übergeführt.

Sense besteht aus dem Blatte, d. h. dem schneidenden Messer, dem Stiele oder Wurfe (Worbe) mit den Handhaben und, für das Hauen von Getreide, mit Ausnahme des niedrigen Sommergetreides, dem Korbe (Gestell, Reff, Rechen). Letztere Gattung von S.n heißt Getreide-S., Rechen-S. oder Korb-S. Die Leistung des Arbeiters mit der S. ist sehr verschieden; kräftige Arbeiter fertigen an 1 Tage sowohl beim Getreide- als auch beim Gras- und Kleemähen 0,50—0,60, schwächere nur 0,40 ha. Selbstverständlich übt der Stand der Frucht einen wesentlichen Einfluß auf die Leistung des Schnitters aus; bei lagerndem Getreide wird dieselbe häufig bis zur Hälfte der normalen verringert.

Sensendengelapparat, Sensendengler, s. Dengelmaschine.

Separation, s. Gemeinheitsteilung.

Separator, s. Aufrahmung der Milch.

Septicaemie, s. Eitervergiftung des Blutes.

Septoria, s. Getreideblattpilze.

Sequester, s. Zwangsverwaltung.

Serben, s. Schröpfen.

Serbien. 48582 qkm mit rund 2 Mill. Seelen. In den Thälern und in der Ebene ist das Land fruchtbar und sowohl zur Viehzucht wie zum Acker- und Weinbau geeignet. Die Haupterzeugnisse des Landes sind Mais und anderes Getreide, Wein, Obst, etwas Tabak und Hanf. Wichtiger sind die Erzeugnisse der Viehzucht, namentlich ist die Schweinezucht sehr bedeutend. Es wurden geerntet 1892/95: 2,53 Mill. dz Weizen = 0,37 % der Welternte, 0,66 Mill. dz Gerste, 0,36 Mill. dz Hafer, 2,85 Mill. dz Mais, 0,44 Mill. dz Roggen. Der Viehstand war 1890:

		auf 1 qkm	auf 100 Einw.
Pferde	163391	3,4	7,6
Maultiere u. Esel	1588	0,03	0,07
Rinder	827745	17,0	38,3
Schafe	2963904	61,0	137,1
Schweine . . .	908603	18,7	42,0
Ziegen	509738	10,5	23,6.

Ziegenzucht am stärksten von allen Ländern der Welt. Kaum der 6. Teil S.s ist Kulturland und die Produktion an Bodenfrüchten und Vieh im Hinblick auf die Fruchtbarkeit des Bodens und das günstige Klima noch eine geringe.

Serbische Schweine, s. Ungarische Schweinerassen.

Serpentine (Schlangenlinie), Flußkrümmung, bezw. derjenige Teil eines Baches oder Flusses, welcher einen schlängelnden (serpentinierenden) Lauf angenommen hat. Die S.n entstehen durch fortgesetzte Uferabbrüche und Verlandungen am gegenüberliegenden Ufer. Sie sind häufig die Ursache von Versumpfungen und ist es in diesem Falle zumeist angezeigt, die S.n durch Geradlegung (s. d.) sowie durch zuverlässige Ufersicherungen (s. Uferbefestigung) zu beseitigen. S. a. Entwässerung.

Serradella, großer Krallenklee, Saatvogelfuß, Klauenschote (Ornithopus sativus Brot.), ⊙, Leguminose. — 1. (Füttgl.). Die S. liefert im grünen Zustande wie als Heu ein feines, schmackhaftes und leicht verdauliches Futter; dieses entspricht im Stickstoffgehalt einem sehr guten Rotklee, hat aber eine mehr zartfaserige Beschaffenheit und unterscheidet sich auch dadurch vorteilhaft von anderen sonst ähnlichen Futterarten, daß es seinen vollen Nahrungswert fast bis zum Ende der Blütezeit beibehält. Bei der Heubereitung hat man besondere Sorgfalt zu beachten, weil sonst leicht die Blätter und feinsten Stengel abbröckeln und damit also die als Futter wertvollsten Teile verloren gehen. — 2. (Pflzb.). Die S. besitzt einen aufsteigenden Stengel und unpaarig gefiederte Blätter. Die blaßrosa gefärbten Blüten und die 4—6gliedrigen Hülsen (Fig. 884) stehen zu 2—3 zusammen. Am besten gedeiht die S. in feuchtem Klima auf tiefgründigem Sandboden, der sich in guter Kultur und in gutem Düngungszustande befindet. Auf ganz trockenem Sandboden sowie auf stark kalt-



Fig. 884. Serradella. — a und b Gliederfrucht; c und d Same; e derselbe im Profil; α Keimwürzelchen, wenig vorstehend.

haltigen Feldern schlägt sie bei anhaltender Trockene gern fehl. Bei reiner Aussaat wird sie nach gedüngter Hackfrucht, häufiger jedoch mit einer Überfrucht, am besten Wickenfuttergemenge oder Winterroggen gebaut. Zur Heugewinnung wird sie auch im Gemenge mit Lupinen angebaut. Mit einer Überfrucht giebt sie im Herbst einen Schnitt und eine Weide, oder auch zwei Grünfutterschnitte. Die Saat wird sehr früh, Ende März, zur Samengewinnung Anfang April ausgeführt. Bei Reinsaat säet man breitwürfig 25—35 kg, unter einer Überfrucht 20—30 kg Samen auf 1 ha aus. Gedrillt wird die S. auf 8—15 cm Reihenentfernung und 2 cm Tiefe. Während ihres Wachstums leidet sie am meisten durch Unkräuter. Von Insekten schadet die Raupe der Ypsiloneule (s. d.) durch Abfressen der Blätter. Rein ausgesäet wird sie auch von Mitte Juni bis in den Herbst hinein als Schafweide ausgenutzt oder bei Benutzung zu Grünfutter Ende Juli das erste Mal und im September das zweite Mal gemähet. Zu Heu schneidet man sie gegen Ende der Blüte im August und nimmt dann noch unter Umständen Ende September einen Grünfutterschnitt. Der Same wird Ende August bis Mitte September gewonnen. Unter einer Überfrucht gesäete S. wird im Oktober zu Grünfutter verwendet. Heuertrag 23—34 dz auf 1 ha. Samenertrag 8—12 hl à 46—49 kg; Strohertrag 8—35 dz. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.; Kette-König, Lupine und S., 9. Aufl.

Serratula, s. Ackerdistel.

Servituten, s. Grundgerechtigkeiten.

Sesamkuchen. Die Samen von Sesamum orientale L. gehören zu den wichtigsten Rohstoffen der Fettindustrie. Sie werden aus dem Orient und Indien importiert und auf Speise- und Brennöl verarbeitet, die ausgepreßten S. aber als ein sehr intensives und für die Tiere schmackhaftes Futter benutzt. Sie enthalten im lufttrockenen Zustande 35 bis manchmal über 40 % Rohprotein, 10—16 % Fett, nur 6—9 % Rohfaser und etwa 20 % stickstofffreie Extraktstoffe. Dieser Zusammensetzung entsprechend sind die S. leicht verdaulich, und zwar Rohprotein zu 90,3 %, Fett zu 89,8 %, stickstofffreie Extraktstoffe zu 56,5 %, Rohfaser zu 30,7 %. Sie werden von allen landw. Tieren bereitwillig aufgenommen und haben sich sowohl bei der Milchproduktion als bei der Mästung gut bewährt.

Sester, s. Malter.

Setaria germanica, s. Mohar.

Setaria italica, s. unter Hirse.

Settegast, Dr. Hermann, geb. 30. April 1819 zu Königsberg i. P., trat 1835 nach Absolvierung des Gymnasiums auf den Gütern des Herrn von Farenheid-Angerapp als Eleve ein. Nach 9jährigem Dienst, zuletzt als Verwalter auf dem Hauptgute Angerapp, besuchte er mit Staatsstipendium die Universität Berlin (Magnus), später die Akademie Hohenheim. Von Hohenheim, wo er die königl. Medaille „ingenio et studio" erhielt, begab sich S. zur Fortsetzung seiner Studien an der Universität wieder nach Berlin, bis er auf Empfehlung Koppe's zum Administrator und Lehrer der Landwirtschaft an der Akademie Proskau ernannt wurde. 1858 übernahm er die Direktion der neugegründeten Akademie Waldau bei Königsberg i. P.; 1863 folgte er einem Rufe als Direktor der Akademie Proskau, 1881 als erster Professor der Tierzucht und landw. Betriebslehre an die landw. Hochschule Berlin. Als solcher ist ihm die mustergiltige Einrichtung der zootechnischen Abteilung des Museums zu danken. S. wurde kurz hintereinander zweimal zum Rektor erwählt. In einer Kontroverse mit v. Nathusius-Hundisburg (s. d.) über den Artbegriff wird S. ein Verteidiger der Darwin'schen Theorie, deren Berechtigung und tiefere Bedeutung für die Tierzuchtlehre v. Nathusius bestreitet. Jene Anschauungen S.s sind es, die man in ihren Konsequenzen die S.'sche Schule nennt. In Beziehung auf die Wirtschaftssysteme und die Ernährung der Pflanzen hat sich S. rückhaltslos den Liebig'schen Lehren angeschlossen. S. war Mitglied des Landes-Ökonomie-Kollegiums und wurde 1868 zum Geheimen Regierungsrat ernannt. 1881 wurde ihm die goldene Liebig-Medaille verliehen. — Publikationen: Anleitung zur Wirtschaftsführung auf größeren Landgütern (1848); Landw. Reise durch England (2. Aufl. 1852); Betrieb der Landwirtschaft in Proskau (1856); Über Tierzüchtung (1859); Zucht des Negrettischafes (1861); Individual-Potenz und die Rasse- und Konstanz-Doktrin (1861); Deutsches Herdbuch (4 Bände, 1868—1875); Bildliche Darstellung des Baues und der Eigenschaften der Merinowolle (1869); Welche Richtung ist der Schafzucht Norddeutschlands zu geben? (1869); Aufgaben und Leistungen der modernen Tierzucht (1870); 25 Jahre Fortschritt auf dem Gebiete der Landwirtschaft (1872); Arbeiterfrage (1872); Landw. Tierrassen-Album (1874); Tierzucht (I. Bd. Züchtungslehre, II. Bd. Fütterungsl. 1868, 5. Aufl. 1888); Viehzucht Frankreichs (1879); Landwirtschaft und ihr Betrieb (3 Bde., 1879, 3. Aufl. 1885); Schulz-Lupitz und kein Ende (1883); Die deutsche Landwirtschaft vom kulturgeschichtlichen Standpunkte (1884); Der Idealismus und die deutsche Landwirtschaft (1885); Die Lehre der Tierzucht (3. Aufl. 1888); Die deutsche Viehzucht (1890). Nachdem S. 1889 in den Ruhestand getreten war, erschien sein Werk „Erlebtes und Erstrebtes" (1892).



H. Settegast.

Settegast's Bodenklassifikation schließt sich im wesentlichen an die Thaer'sche Bodenklassifikation (s. d.) an, zufolge welcher das Ackerland seinen natürlichen Eigenschaften nach in 10 Hauptklassen geteilt wird. Settegast präzisiert aber die charakteristischen Eigenschaften des Bodens, durch welche dessen Ertragfähigkeit bedingt wird, schärfer, schiebt zwischen den Hauptklassen noch Zwischenklassen ein und macht gleichzeitig Angaben über das gegenseitige Reinertragsverhältnis der einzelnen Haupt- und Zwischenklassen zu einander. Man kann die

S.'sche B. als eine Vereinigung der naturwissenschaftlichen mit der ökonomischen Bodenklassifikation bezeichnen.

Setter, s. Vorstehhund.

Setzen wird der Geburtsakt bei Edel-, Dam-, Reh-, Gemswild, Hasen und Kaninchen genannt, Setzzeit die Jahreszeit, zu welcher das S. der Regel nach erfolgt.

Setzen des Saatfeldes. Die Erfahrung lehrt, daß in sehr lockerem Boden die Saaten schlecht keimen und im Winter leicht durch Frost leiden. Deshalb giebt man die Saatfurche gern spätestens 14 Tage vor der Saat, um dem Boden Zeit zu lassen, sich wieder etwas zu setzen.

Setzer, s. Fechser.

Setzhase heißt der weibliche Hase.

Setzstange, s. Stecklinge.

Seuchen. Man unterscheidet die S. in Enzootien (ortseigene Krankheiten), welche auf bestimmte Lokalitäten beschränkt bleiben und durch ortseigene Schädlichkeiten (Boden, Klima, Feuchtigkeit rc.) veranlaßt werden, und Epizootien (Landes-S.), die unabhängig von Lokalitäten in größerer Verbreitung vorkommen. Als Kontagionen (ansteckende S.) bezeichnet man die S., die sich ausschließlich auf dem Wege der Ansteckung durch ein Kontagium verbreiten.

Seuchengesetzgebung, s. Viehseuchengesetzgebung.

Sewage, gleichbedeutend mit Kanalisation (s. d.).

Shetland-Pony, s. Pony.

Shire-horse, das größte englische Zugpferd, dem Clydesdaler Pferd (s. d.) sehr ähnlich.

Shirreff's square head Weizen, von Shirreff in Schottland gezüchtet und über Dänemark als Dänischer Weizen nach Deutschland gekommen. Winterfest, bestockt sich wenig, ist aber sehr ertragreich und für schwereren Boden ganz besonders geeignet. Ähre rötlich gelb, dicht, dick. Korn rötlich gelb, meist glasig. Mehrere Züchter haben ihn in Deutschland nachgebaut und weiter zu verbessern gesucht.

Shorthorn-Rind, Durham-, New-Durham-, kurzhorniger Kultur-Schlag Englands. Die in England einheimischen Kurzhorn- (Shorthorn-)Schläge

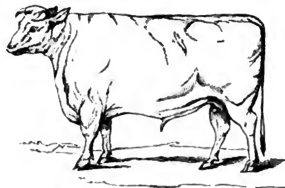


Fig. 885. Shorthorn-Rind, Seitenansicht.

zeigten ursprünglich keineswegs hervorragende Eigenschaften: die Veredelung der Körperformen unter Steigerung der Mastfähigkeit ist ein Verdienst der Gebrüder Colling in Darlington (Schüler Bakewell's), die 1775 ihre Züchtung anfingen. Colling veredelte seinen Stamm durch Inzucht, suchte in demselben Frühreife, Mastfähigkeit, Verfeinerung des Skeletts und der Haut und edle, regelmäßige Körperformen heranzuzüchten. Alle Teile, welche eine geringe Verwertung gewähren, treten bei den Shorthorns thunlichst zurück: Kopf, Beine, Haut sind fein, leicht, die Hörner kurz, Rumpf tief, auf kurzen Beinen ruhend. Die Farbe ist braunrot mit weißen Abzeichen; diese Farbe ist beliebter als die weiße (ursprüngliche), weil letztere auf schwächliche Konstitution hindeutet; am beliebtesten ist die Rotschimmelfarbe, die auf feste Konstitution und vorzügliche Mastfähigkeit schließen läßt. Die Nasenhaut muß, wenn das Tier zu der veredelten (improved) Zucht gerechnet werden will, stets fleischfarben, darf niemals dunkel gefärbt sein. Der Rumpf läßt sich, von der Seite betrachtet, in ein Rechteck einschreiben (Fig. 885), von hinten oder vorn gesehen läßt sich um den Körper ein Quadrat beschreiben (Fig. 886 und



Fig. 886. Shorthorn-Rind, Vorderansicht.

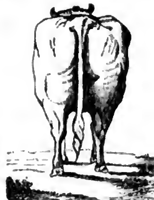


Fig. 887. Shorthorn-Rind, Hinteransicht.

887). Die reine Shorthornzucht hat sich für die kontinentalen, namentlich deutschen Verhältnisse nicht rentabel gezeigt, wohl aber hat man gute Resultate durch Kreuzungen zur Verbesserung der Körperformen und Erhöhung der Mastfähigkeit der deutschen Tieflandschläge erzielt. Vollblutshorthorns und Kreuzungen mit Landvieh, sog. Landshorthorns finden sich noch an der Westküste Schleswigs, z. B. der Eiderstedter Vollblut-Kurzhornschlag und der Schleswigsche Land-Kurzhornschlag. Auch in Lothringen, ebenso in Frankreich, Nordamerika u. a. O. sind Shorthorns außerhalb Englands noch recht zahlreich verbreitet.

Shropshire-Schaf (Fig. 888), ist aus dem alten gehörnten Shropshire, welches man anfänglich mit Dorset, dann mit Dishley's zu verbessern versuchte, durch Kreuzung mit dem Southdown hervorgegangen. Körperform der der Southdowns ähnlich, nur etwas größer, Hammel 81 cm Widerristhöhe, 91 cm Rumpflänge. Kopf und Beine sehr dunkelbraun. Gröber und weniger frühreif als die Southdowns, dafür aber auch genügsamer und in der Konstitution härter, weshalb sie in Deutschland vorgezogen werden.

Sichel ist von der Sense durch die geringe Länge und starke Krümmung des „Blattes" und dadurch unterschieden, daß die S. nur mit einer (der rechten) Hand, die Sense mit beiden Händen geführt wird. Die S. wird hauptsächlich zum Abernten kleinerer Flächen verwendet; sie eignet sich überdies am besten zum Schneiden stark gelagerter Frucht. Für den Kleingrundbesitz

gewährt die S. der Sense gegenüber den Vorteil, daß auch Frauen mit derselben andauernd arbeiten können. Die Leistung eines Arbeiters mit der S. beim Abbringen von Getreide ist nur gering, im



Fig. 888. Shropshire-Bock.

Durchschnitte kann dieselbe auf 5—10 a auf 1 Tag, bei Raps und Hülsenfrüchten bis auf 18 a angenommen werden.

Sichelklee, s. Schwedische Luzerne.

Sicherheitsventil (Fig. 889) dient zum selbstthätigen Ablassen des in einem Dampfkessel über der normalen Spannung vorhandenen Dampfes. Dasselbe besteht aus einem Ventile, welches durch ein Gewicht oder eine Feder, in der Regel an einem einarmigen Hebel angreifend, entsprechend dem normalen Dampfdrucke beschwert wird. Sobald die

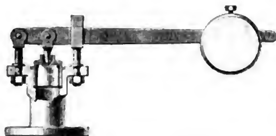


Fig. 889. Sicherheitsventil.

Spannung im Kessel über die normale steigt, überwindet sie die Ventilbelastung und es kann der Dampf so lange entweichen, bis die normale Spannung wiederhergestellt ist. Das S. darf nicht stärker belastet werden, als der zuverlässigen höchsten Dampfspannung entspricht, da anderenfalls die ernstesten Gefahren (Explosionen) eintreten.

Sichern nennt man das sorgfältige Äugen, Lauschen (Hören) und Winden des Wildes nach einem ihm verdächtigen Gegenstand oder Geräusch.

Sichet, Hausichte, am Rhein und in Belgien angewendetes Erntewerkzeug, bestehend aus einer mit einem kurzen Stiele versehenen Sense, welche der Arbeiter mit der rechten Hand führt, während er mit der linken Hand einen Haken benutzt, um das Getreide beim Hauen zu erfassen und mit Hilfe des vorgestellten linken Fußes in kleine Gelege zu formen. Die Arbeit mit dem S. erfordert viel Übung und große Körperkräfte und eignet sich das Gerät nur für stark lagerndes Getreide, da anderenfalls die Sense weit mehr leistet als dieses.

Siderit, s. Eisenspat.

Siedamgrotzky, Dr. Otto Alex., Geh. Med.-Rat, geb. 1841 in Düben (Prov. Sachsen), studierte die Tierheilkunde in Berlin, trat nach mehrjähriger praktischer Thätigkeit 1867 an der Tierarzneischule in Zürich in die akademische Laufbahn, von wo er 1870 einem Rufe als Professor an die königliche Tierärztliche Hochschule nach Dresden folgte. 1879 trat er an die Stelle Haubner's nach dessen Rücktritte als Landestierarzt für das Königreich Sachsen. Seine wissenschaftliche Thätigkeit erstreckt sich namentlich auf pathologisch-anatomische und pathologisch-physiologische Untersuchungen, deren Resultate er seit 1870 vorzugsweise in den Berichten über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen veröffentlichte. Außer verschiedenen litterarischen Spezialarbeiten in tierärztlichen Zeitschriften schrieb er im Verein mit Dr. V. Hofmeister: Anleitung zur mikroskopischen und chemischen Diagnostik (1876), und lieferte die Neubearbeitung der 9.—12. Auflage (1898) von Haubner's landw. Tierheilkunde.

Siede nennt man das Rauhfutter, insbesondere das zu Häcksel zerschnittene Stroh, wenn es mit heißem Wasser angebrüht und dadurch den Tieren schmackhafter gemacht worden ist, so daß es bereitwillig in größerer Menge aufgenommen wird, als im ganz trocknen Zustande. S. Brühen.

Sieden, Siedepunkt, s. Dampf.

Siegener Wiesenbau. Im Thale der Sieg finden sich die drei für die Bewässerung der Wiesen gleich wichtigen Faktoren: Boden, Wasser und Klima unter derart günstigen Bedingungen, daß die großen Kosten, welche für den Umbau und die Herstellung der sogen. Kunstwiesen verwendet werden, in der That gerechtfertigt erscheinen können. Die Form des S. W.es ist zumeist der sog. Kunstbau, d. h. ein Rückenbau (s. d.), im Prinzipe übereinstimmend mit der Form der italienischen Winterwiesen, nur in beträchtlich geringeren Dimensionen. Der Boden wird vollständig und mit größter Genauigkeit umgearbeitet; die Rinnen werden derartig hergestellt, daß das Wasser über der ganzen zu berieselnden Fläche vollkommen gleichmäßig überläuft. Der Rückenbau ist infolge des schwachen Seitengefälles der Thäler durchaus am Orte; der thonreiche, zähe Boden gestattet ein nahezu geometrisch genaues Erstellen der einzelnen Rinnen für die Zufuhr und Ableitung des Wassers. Hat das Terrain ein starkes Gefälle sowie wenig Wasser, so wird der Hangbau in Anwendung gebracht. Über das zu verwendende Wasserquantum sind im Siegen'schen, wo das Wasser in reicher Menge zur Verfügung steht und wo infolge des starken Gefälles der Wasserläufe selten Streitigkeiten mit anderweitigen Stauberechtigten vorkommen, wenig Beobachtungen angestellt worden, und es ist anzunehmen, daß der Konsum an Wasser innerhalb sehr weiter Grenzen variiert. Die Kosten der Herstellung von Kunstwiesen sind im Siegen'schen sehr beträchtlich; 1000—1200 ℳ auf 1 ha ist der gewöhnliche Preis. Die Erträge der Siegener Kunstwiesen beziffern sich im Durchschnitt auf 6000—8000 kg Heu auf 1 ha; bei besonders günstigen Verhältnissen steigt der Ertrag sogar auf 10000 kg. Daß im Flachlande bei sandigem Boden, wenig dungreichem Wasser, großem Grundbesitze und kostspieligen Arbeitskräften der Siegener Kunstbau nur höchst zweifelhafte Erfolge

erringen kann, bedarf nach dem Obigen keiner weiteren Ausführung.

Siegerländer Rind, zur Kurzkopf-Abart gehörig. Einfarbig braunrot. Kopf kurz, breit; Hörner fein, nach oben geschwungen. Gedrungener, muskulöser Körperbau bei verhältnismäßig feinen Knochen. Lebendgewicht 350—450 kg. Milchleistung 2000 kg; Mastleistung und Güte des Fleisches gelobt. Zugleistung vortrefflich, insbesondere ist eine bedeutende Gängigkeit vorhanden. Heimat: Kreis Siegen in Westfalen.

Siegespfosten sind zwei auf der Außen- und Innen-Seite der Rennbahn stehende Pfosten, deren Verbindungslinie mit der inneren Kante der Bahn einen rechten Winkel bildet. Das Pferd, dessen Kopf diese Linie zuerst erreicht, hat gesiegt.

Siel. 1. (Fischz.), s. Fischteich. — 2. (Melior.), s. Deichschleuse.

Sielengeschirr, s. Anschirrung des Pferdes.

Sielbau, s. Kanalisation.

Silberglanz heißt der rein weiße, metallglänzende, jedoch mehr durchscheinende Glanz, wie ihn edle Merinowollen aufweisen, daher auch Edelglanz genannt.

Silbergoldlack-, Silbergoldtupfen-, Silberfasan-, Silbersprenkel-Huhn, s. Hamburger Hühner-Rasse.

Silberwährung, s. Währung.

Silikate nennt man Verbindungen von basischen Stoffen und Kieselsäure, z. B. kieselsaurer Kalk, kieselsaure Magnesia, kieselsaure Thonerde ꝛc. Die S. kommen außerordentlich verbreitet vor und bilden meist die Hauptmasse des Bodens. Auch die Gesteine vulkanischen Ursprungs, z. B. Granit, bestehen aus S.n.

Silo, Schacht zum Aufbewahren von Getreide. Unterirdische gemauerte S.s kommen bei uns kaum vor. In Mühlen und Kornhäusern sind S.s unentbehrlich. Man vereinigt gewöhnlich 9 S.s zu einem besonderen, feuersicher umschlossenen Gebäudeteil. Im wesentlichen besteht jeder S. aus einer Anzahl runder, achteckiger oder quadratischer Schächte, die beliebig hoch, dicht nebeneinander stehend angeordnet und von einer gemeinschaftlichen Mauer umschlossen werden. Jeder Schacht hat unten eine trichterförmige Mündung, die durch einen Schieber geschlossen und geöffnet werden kann. Von oben wird Getreide eingefüllt, wozu bei größeren Anlagen Maschinen thätig sind, sog. Elevatoren oder Aufzüge; sie schöpfen durch Becher an Gurten ohne Ende, die über Wellen laufen, das Getreide aus den Wagen oder Sammelschächten und kippen ihren Inhalt oben aus. Ist der eine Schacht voll, so kann man seinen Inhalt bis zum Gebrauch stehen lassen, oder wenn er noch trocknen oder vor dem Kornwurm geschützt werden soll, zieht man den Schieber auf und läßt das Getreide unten ablaufen. Dabei kann es durch besondere Vorkehrungen getrocknet werden und durch die starke Reibung der Körner werden die Larven der Würmer vertilgt. Der Aufzug schafft stets wieder so viel Körner hinauf, wie unten ablaufen. Für solche S.s hat sich die Monierkonstruktion bewährt, doch genügt auch Holz. Die Zellen werden unten durch eiserne Träger auf Säulen abgestützt; auf den Trägern werden Mauern 0,60—1,0 m hochgeführt und die Zellentrichter durch cementiertes Mauerwerk hergestellt. Darüber erheben sich dann die aus 6—8 cm starken Bohlen und 13/13 cm starken Rahmen hergestellten Zellenwände. Um Ausbesserungen vornehmen zu können, müssen die S.zellen durch Einsteigöffnungen, die mit doppelten Holzwänden verschlossen werden, zugänglich gemacht werden. — Litt.: Graß-Klanin, Kornhäuser nach amerikanischem Muster.

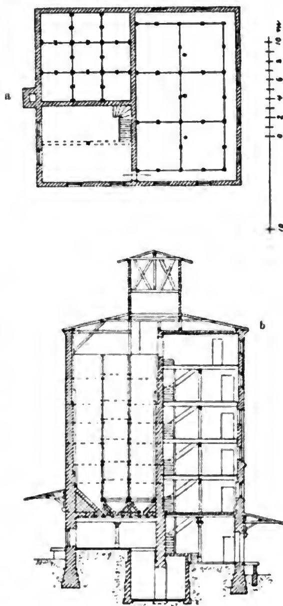


Fig. 890. Kornhaus in Janowitz. — a Grundriß des 2., 3. und 4. Bodens; b Schnitt.

Silpha, s. Aaskäfer.

Simi, s. Scheffel.

Simmenthal-Saanen-Rindviehschlag (Fig. 891 und 892). Großstirnige Abart. Rot-, falb- oder gelbscheckig, die beiden letzteren Farben am beliebtesten; Flecken von verschiedener Form und Größe; Weißköpfe sehr beliebt. Kopf im Verhältnis zum Körpergewicht nicht schwer, schön geformt, hoch getragen; Hörner weiß oder gelblichweiß, Spitzen dunkelgelb bis hellbraun, bei Kühen am Grunde leicht abgeplattet, meist stark seitwärts gerichtet. Sehr schwere Tiere, denn das Lebend-

gewicht beträgt bei ausgewachsenen Bullen 900 bis 1000 kg, bei Kühen 650—800 kg. Das Vorderteil ist ebenso kräftig als das Hinterteil, das Mittelstück ist abgerundet und geschlossen, obgleich die Schulter recht steil gestellt ist. Sie besitzen alle 3 Nutzungseigenschaften in einem verhältnismäßig hohen Grade entwickelt. Es sind mittelfrühreife

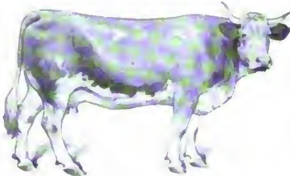


Fig. 891. Simmenthaler Kuh.

Tiere, welche durchschnittlich 2000—2400 kg Milch liefern, einzelne sogar 5000 kg. Die Simmenthaler werden leicht fett, lagern aber das Fett weniger zwischen den Muskelfasern als in der Bauchhöhle ab. Für den langsamen, schweren Zug recht geeignet. Ursprünglich fand sich der Schlag im unteren und oberen Simmenthal und im Saanen-



Fig. 892. Simmenthaler Bulle

thal, jetzt hat er sich über die ganze Westschweiz ausgebreitet und das alte, hochschweißige sogen. Berner-Vieh fast ganz verdrängt. Auch ist dieser Schlag zur Verbesserung der alten roten Schläge Süd-Deutschlands benutzt worden und sind letztere zum Teil zu etwa 100 kg leichteren Schlägen mit Simmenthaler Typus geworden. Zu nennen sind: Meßkircher-, Miesbacher-, verbesserter Alb-, Teck-, Neckar-Schlag, Schwäbisch-bayrischer Fleckviehschlag, Spessart-Schlag, Bayreuther Scheckviehschlag, Oberpfälzer-Fleckviehschlag u. a. m.

Sinapis alba, s. Weißer Senf; **S. arvensis,** s. Ackersenf.

Sinclair, J., geb. 10. Mai 1754 zu Tharcastle (Grafschaft Caitneß), gest. 1835 zu Edinburg als Vorstand des berühmten „Board of Agriculture". Ein Lieblingsschüler Ad. Smith's zu Oxford, versuchte er zuerst die Nationalökonomie zum verbindenden Glied der Experimentalökonomie zu machen; auch der erste Versuch einer landw. Statistik, ja das Wort selbst soll von ihm herrühren. Von 1780—1811 war er Mitglied des engl. Unterhauses. Sein „Code of Agriculture" erlebte 5 Auflagen und ist in fast alle Sprachen civilisierter Völker übersetzt worden. Die landw. Gesellschaft in Wien gab 1820 eine deutsche Übersetzung von Schreibers heraus. Die franz. Übersetzung bewerkstelligte Matthieu de Dombasle 1825.

Singen der Wolle, s. Abspinnen.

Singervorschwarm, s. Schwärmen der Bienen.

Siphon, Dücker, Heberdurchlaß, die aus eisernen bezw. thönernen Muffenrohren, bei größeren Bauwerken aus einem gemauerten, röhrenartigen Gewölbe mit zwei vertikal oder schräg abfallenden Schenkeln (Fallkesseln) bestehende, den Charakter eines Durchlasses (Heberdurchlaß) tragende Unterführung eines Wasserlaufes unter einem anderen hindurch (Fig. 893 und 894). Der S. findet Anwendung bei nahezu gleicher Höhenlage der Wasserspiegel in den beiden sich kreuzenden Wasserzügen, oder wenn der Höhenunterschied zwischen der Sohle des einen und dem höchsten Wasserstande des anderen



Fig. 893. Siphon mit vertikal abfallenden Schenkeln.

Wasserlaufes zur Anlage einer Überleitung nicht mehr ausreichend ist. Unterführung des höher gelegenen Wasserzuges nicht ausgeschlossen; für den Fall, daß die Abmessungen desselben wesentlich



Fig. 894. Siphon mit schräg abfallenden Schenkeln.

kleiner sind, als diejenigen des tieferliegenden, oder die von dem ersteren geführte Wassermenge nur geringen Unregelmäßigkeiten unterworfen ist, bezw. genau reguliert werden kann, sogar vorteilhafter. Den Gesamthöhenunterschied, welcher vorhanden sein muß, wenn durch einen Dücker von der Länge l und der Weite d eine bestimmte Wassermenge Q in der Sekunde abfließen soll, findet man:

$$h = \left(1{,}505 + \lambda \frac{l}{d}\right) 0{,}083 \frac{Q^2}{d^4},$$

worin $\lambda = 0{,}01989 + \frac{0{,}0005078}{d}$ ist. Sicherung der unterirdischen Leitung gegen jeglichen Wasserverlust durchaus notwendig; zugleich aber wird auch auf die Befestigung der Zuleitersohlen am Einlauf und Auslauf, sowie auf die Möglichkeit einer Ablagerung des vom Wasser mitgeführten Schlammes und Sandes Bedacht zu nehmen sein. — Litt.: Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.

Sirk, s. Mohrhirse.

Sirup, eine Lösung von Zucker, sobald dieselbe eine solche Konzentration erreicht, daß sie nicht mehr dünnflüssig wie Wasser ist, sondern einen gewissen Grad von Dickflüssigkeit erreicht hat. In der Rübenzuckerfabrikation heißt S. der flüssige Anteil der Füllmasse, welcher von den abgeschiedenen Krystallen zu trennen und durch wiederholtes Ver-

kochen von neuem in kristallisationsfähige Füllmasse zu verwandeln ist. Die zuletzt verbleibende, nicht mehr kristallisierbare Flüssigkeit wird nicht mehr S., sondern Melasse (s. d.) genannt. Der S. der indischen Rohrzuckerfabriken entspricht der Melasse durch seine Unfähigkeit zu kristallisieren, unterscheidet sich aber von dieser durch Wohlgeschmack und angenehmen Geruch, wodurch er zur Konsumware wird.

Sitones, s. Blattrandkäfer.

Sium Sisarum, s. Zuckerwurzel.

Skabies, s. Räude.

Skalenaräometer, s. Aräometer.

licher Bestandteil im Leucitophyr und in Laven, Nebengemengteil im Dolerit.

Skarifikator, mehrschariges Bodenbearbeitungsgerät mit messerartig schneidenden Instrumenten, dessen Anordnung im wesentlichen mit derjenigen der übrigen Kultivatoren (s. d.) übereinstimmt.

Skelett, Knochengerüst. Die Grundlage für die Form des Tierkörpers bildet das Knochen-S. (Fig. 895), dessen einzelne Teile die folgenden sind: A Schädel und Gesichtsknochen: a Schädelknochen, b Gesichtsknochen, b' Unterkiefer; B Hals: c Halswirbel; C Rumpf: d Rückenwirbel, d' Rippen, d'' Brustbein, e Lendenwirbel, f Kreuzwirbel, g Schweifwirbel; D Vorderglied: h Schulterblattknochen, h' Schulterblattknorpel, i Oberarm, k Speiche, l Ellenbogenbein, m Fußwurzelknochen (Vorderkniegelenkknochen), m' Hakenbein, n Mittelfußknochen (Vorderröhre), n' Griffelbein, o erstes Zehenglied (Fesselbein), o' Sesambeine, p zweites Zehenglied (Kronenbein), q drittes Zehenglied (Huf- und Klauenbein), q' Strahlbein; D Hinterglied: r Hüftbein, s Oberschenkel, s' Kniescheibe, t Schienbein (Unterschenkelbein), u Wadenbein, v Fußwurzelknochen (Sprunggelenkknochen), v' Fersenbein, w Mittelfußknochen (Hinterröhre), w' Griffelbein, x erstes Zehenglied (Fesselbein), x, Sesambeine, y zweites Zehenglied (Kronenbein), z drittes Zehenglied (Huf- und Klauenbein). —

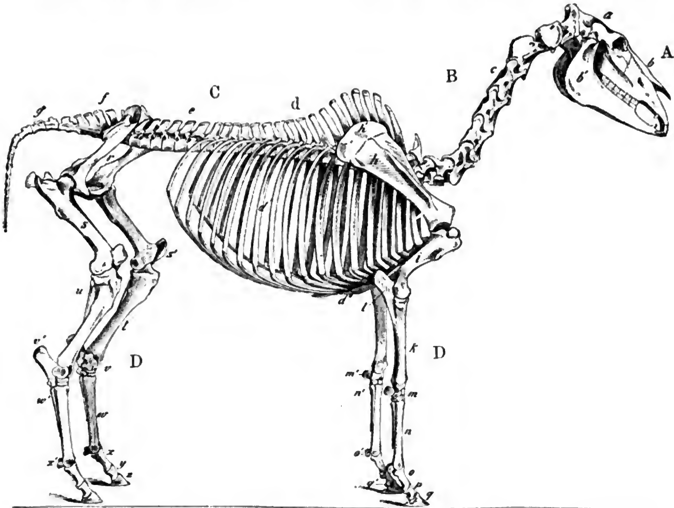


Fig. 895. Skelett des Pferdes.

Skapolithe, Familie von Mineralien, die aus einer Verbindung von Kieselsäure, Thonerde und Alkalien bestehen und sich von den Feldspaten hauptsächlich durch einen meist geringeren Kieselsäuregehalt, die Kristallform und sehr geringe Spaltbarkeit unterscheiden. Es gehört hierher der Nephelin, Natron enthaltend, und der Leucit mit nur Spuren von Natron. Ersterer kristallisiert meist in kurzen sechsseitigen Säulen (Hexagonal), letzterer in Trapezoedern (Leucitoeder mit 24 trapezoidischen Flächen, tesseral). Für die Bodenbildung kommt den S.n nicht die Wichtigkeit der Feldspate zu, da ihre Verbreitung eine geringere ist. Nephelin ist besonders in dem Nephelinit und in Laven enthalten, als Nebengemengteil manchmal in Granit, Syenit und Basalt. Leucit ist wesent-

Litt.: Wildens, Form und Leben der landw. Haustiere; Kaiser, Anatomie u. Physiologie, 3. Aufl.

Skelett des Bodens, f. Mechanische Bodenanalyse.

Sklerotienkrankheit des Klees, f. Kleekrebs.

Skontrieren, gegen oder mit einander abrechnen, Schuld und Forderungen gegen einander halten und ausgleichen.

Skorbut der Schweine, f. Borstenfäule.

Sliwowitz, Zwetschenbranntwein, f. Obstbranntwein.

Small-breed, f. englische (kleine) Schweinerassen.

Société nationale d' Agriculture de France, f. Ackerbaugesellschaft, französische.

Sockel, Plinthe, der unterste, durch Vortreten gekennzeichnete Teil des Gebäudes über Gelände. Man bildet ihn aus festen Steinen, auch wohl aus Bruchstein, und schließt ihn mit einem kräftigen S.gesims ab. Bei Nutzbauten schließt man ihn durch eine 30—60 cm über Gelände liegende Rollschicht ab, auf der die Asphaltisolierschicht angeordnet wird. Auch einzelne Pfeiler, Säulen und Stützen erhalten S., die den Druck auf die Grundmauer übertragen.

Soda-Abfälle, Sodagips, kalkreiche Masse, welche in den Sodafabriken nach dem Auswaschen der Soda zurückbleibt, wenn diese nach der älteren, auch jetzt noch vielfach gebräuchlichen Methode bereitet wird. Es enthalten jedoch diese Abfälle immer eine beträchtliche Menge von Schwefelcalcium, welches für die Vegetation nachteilig sein kann: man muß daher die Masse behufs der Umwandlung des Schwefelcalciums in Gips längere Zeit an der Luft liegen lassen, bevor man dieselbe direkt zur Düngung oder auch nur zur Kompostbereitung verwendet.

Sohle, f. Pflug.

Sohlenwinkel, f. Huf.

Sohlenzwang, f. Zwang.

Soissonnais-Merino, ein frühreifes Merino, das füglich mit den besten deutschen Kammwollschafen verglichen werden kann. Seine Wolle ist lang, leicht gewellt, von schönem, klarem Bau. Man züchtet neuerdings mit Erfolg auf Sanftheit, Glanz und Nerv der Wolle, ohne auf die Bewachsenheit von Kopf und Beinen viel zu sehen, da die Züchter des Soissonnais-Bezirks Reichwolligkeit und schweren Fettschweiß mit dem Streben auf Frühreife und Mastfähigkeit nicht vereinbar halten.

Sojabohne, rauhhaarige Soja (Soja hispida Mönch), ⊙ (Fig. 896), Leguminose, besitzt steifen, aufrechten, 0,6—1 m langen Stengel, dreizählige Blätter, achselständige, weiße, gelbe oder violette Blüten, die an kurzverzweigten Stielchen sitzen und meist 4 Hülsen ausbilden. Stengel, Blätter und Hülsen sind dicht behaart. Die kugelig eiförmigen Samen sind entweder braunrot mit weißem gewulstetem Nabel (braune S.), oder fahlgelb mit braunrot umrandetem Hagelfleck (gelbe S.), und werden als menschliches Nahrungsmittel, sowie ebenso wie das Stroh als Viehfutter benutzt. Die S. wird in China und Japan angebaut, jedoch kommt eine frühreife gelbe Sorte in Europa noch dort zur Reife, wo der Mais reift. Anfang Mai werden auf 50 cm im Quadrat 10—12 kg Samen gedibbelt, oder in 25—50 cm Entfernung 20—30 kg auf 1 ha gedrillt. Die Bearbeitung ist wie bei den Bohnen. Die Ernte erfolgt bis Ende September durch Ausraufen der Pflanzen. Kornertrag 15—30 dz und 20—50 dz Stroh. Die S. beansprucht leichte Bodenarten, am vorzüglichsten gedeiht sie auf tiefgründigem, humosem, sandigem Lehmboden, Kalk- und entwässertem Moorboden, der gut gelockert wurde und in 1. oder 2. Tracht der Düngung steht. — Litt.: Haberlandt, S.; Blaskovics, S; Wein, S.



Fig. 896. Sojabohne.

Sokol'sches Schaf, russisches Landschaf, zwischen dem Dnjepr und Orel verbreitet, zur Milchnutzung und wegen der aschgrauen Lämmerfelle gehalten, welche wegen ihres dichten Haarstandes, schönen Glanzes und großer Weichheit ein gesuchter Handelsartikel zu Sokolki sind. Die Tiere sind größer und kräftiger als die übrigen russischen Landschafe. Die Mütter erreichen bei einer Höhe von 72 cm 1,2 m Länge. Die Böcke sind gewöhnlich gehörnt, selten ungehörnt, die Zibben meist ungehörnt. Kopf und Beine sind mit glänzenden Kurzhaaren bewachsen. Das Wollhaar erreicht 12 cm Jahreswuchs. Der stark bewollte Schwanz erreicht eine Länge von 24 cm. Lebendgewicht 50—65 kg.

Solanin, eine krystallisierbare, bitter schmeckende, ziemlich giftige Substanz, welche in verschiedenen Solanumarten, auch in den Kartoffeln, wenigstens in den Keimen derselben, sich vorfindet. Die Kartoffeln sind daher im Frühjahr, wenn sie stark keimen, den Tieren weniger zuträglich und dürfen nur nach sorgfältiger Entfernung der Keime in größeren Quantitäten noch verfüttert werden. Übrigens wird die Giftigkeit des S.s und die Schädlichkeit f.haltiger Kartoffelteile überschätzt.

Solanum Lycopersicum, f. Liebesapfel.

Solanum tuberosum, f. Kartoffel.

Solaröl, ein Leuchtöl, welches durch trockene Destillation von Braunkohlen bei der Paraffinfabrikation gewonnen wird.

Soldatenpferd. Der Friedensbedarf der europäischen Heere an S.en wird mit Ausnahme der Sonderverhältnisse eines Teiles von Rußland und einiger österr. Staatsmilitärgestüte durch Ankauf gedeckt, teils dreijährig und in Preußen mit Einrangierung in die Regimenter nach einjähriger Haltung in sog. Remonte-Depots, teils volljährig und letzterenfalls teils durch eigene Centralbehörden (Sachsen, Mecklenburg), teils durch die einzelnen Regimenter (England). Dieser Friedensbedarf ist so erheblich, für Deutschland jährlich fast 6000, daß er an sich die Pferdezucht beeinflußt und die größten Staaten (England ausgenommen) zwingt, in seinem Interesse staatliche Einrichtungen zu halten, um so mehr als zu dem Friedensbedarf noch der bedeutende des Kriegsfalles hinzutritt und es erwünscht scheinen läßt, zahlreiche für denselben geeignete Pferde im Lande verfügbar zu haben. Eine darüber hinausgehende Einwirkung der Gestüte unterliegt Bedenken und wird mehr und mehr angegriffen. Für das S., das im Kampfe dienen soll, ist eine gewisse Verbindung von thätiger Leistungsfähigkeit mit Dauer und Anspruchslosigkeit erforderlich. Das ostpreuß. Pferd gilt nach den Feldzügen von 1866—1870 für das beste existierende S., wenn es auch im ersteren Punkt vom engl. Jagdpferde, im letzteren wahrscheinlich bei gleicher Behandlung von einigen österr. und russischen übertroffen wird. Von anderer Seite sieht man die zunehmende Größe, von wieder anderer das Überhandnehmen engl. Bluts als Gefahren an. Im allgemeinen haben dreijährig remontierende Truppen mehr Wallache, volljährig remontierende mehr Stuten.

Soll, s. Hauptbuch der doppelten Buchführung.

Solotnik, s. Pfund.

Sombrero-Guano findet man auf einigen kleinen westindischen Inseln, namentlich der Insel Sombrero; es ist ein Phosphatgestein, gemischt mit zahlreichen organischen Resten, Knochenbreccien 2c., von wechselndem Gehalt an Phosphorsäure.

Sommeranbau, Frühjahrsanbau. Boden und Witterung entscheiden über den Zeitpunkt der Frühjahrssaat. Im rauhen, feuchten Gebirgsklima wird sie später als im milden, trockenen Klima vorzunehmen sein. Auf gebundenem Boden, der lange feucht bleibt, verzögert sich die Saatzeit gleichfalls, während auf lockerem Boden, der rasch abtrocknet, so früh als thunlich zur Saat geschritten werden muß, um die Winterfeuchtigkeit nach Möglichkeit auszunutzen. — Litt.: Krafft, Ackerbaulehre, 7. Aufl.

Sommerarbeitsperiode, die Zeit vom Beginn der Ackerarbeiten im Frühjahre bis zur Beendigung der Hackfruchternte im Herbst. Ihr Gegensatz ist die Winterarbeitsperiode (s. d.). Für Deutschland läßt sich die S. wie folgt annehmen: 1. Weinklima vom 1. März bis 15. November, zusammen 260 Tage; 2. Weizenklima vom 25. März bis 31. Oktober, zusammen 221 Tage; 3. Roggenklima vom 16. April bis 20. Oktober, zusammen 188 Tage. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Sommerarbeitstag, die durchschnittliche, nach örtlichen Gewohnheiten im Sommer innegehaltene Zeit vom Beginne bis zum Schluß der täglichen Arbeit. Dabei wird der Ausdruck S. in doppelter Bedeutung gebraucht, d. h. man rechnet in denselben die Ruhe- und Essenspausen mit ein, oder man zieht dieselben davon ab und berechnet nur die eigentliche Arbeitszeit. Der landw. Betrieb bringt es mit sich, daß die tägliche Arbeitszeit im Sommer viel länger als im Winter ist. Während der letzteren Jahreszeit währt sie oft bloß 6 bis 7 Stunden. Aus diesem Grunde rechtfertigt es sich, daß man die ländlichen Arbeiter während des Sommers mehr Stunden am Tage beschäftigt, als man für das ganze Jahr einem Menschen billigerweise zumuten dürfte. Der S. pflegt auf dem Lande um 5, spätestens um 6 Uhr morgens zu beginnen und um 7, 8, spätestens 9 Uhr zu enden. Im nördlichen Deutschland ist er wegen des ungünstigeren Klimas und der längeren Tage während des Hochsommers länger als im südlichen Deutschland.

Sommerbewässerung der Wiesen. Dieselbe dient wesentlich zur Anfeuchtung des Bodens; zu diesem Zweck genügt ein nur schwaches Rieseln früh am Morgen, des Abends oder in der Nacht. Bei hellem Sonnenscheine ist das Wasser gewöhnlich kälter als die Luft und würde dann durch eine Bewässerung der Boden einen zu starken, leicht schädlichen Temperaturwechsel erfahren. Etwa 8 Tage vor den einzelnen Grasschnitten wird die Bewässerung sistiert; jedoch giebt man gern am Abende vor dem Schnitte eine Anfeuchtung, wodurch das Mähen erleichtert wird. Bei eintretendem Regenwetter wird die Bewässerung sistiert. Nach dem ersten und jedem folgenden Schnitte bleibt die Wiese etwa acht Tage trocken liegen, worauf wieder einige Zeit hindurch gewässert wird. In dem Maße, wie das Gras eine größere Höhe erreicht, werden hierauf die Wässerungen seltener.

Sommerbrache, s. Brache.

Sommerdeich, s. Deich.

Sommerfrüchte sind solche, welche der Winterfestigkeit ermangeln. S. a. Sommersaat.

Sommergetreideklima, dasjenige Klima, in welchem Wintergetreide nicht mehr, wohl aber noch Sommergetreide gedeihet. Eigentliches S. haben wir in Deutschland nicht; dieses beginnt erst weiter im Norden, nämlich in den Gegenden, wo wegen des strengen Winters das Wintergetreide nicht mehr sicher ist, dagegen der heiße, wenngleich kurze Sommer das Sommergetreide noch zur Reife bringt. Allenfalls kann man in Deutschland einzelne rauhe Gebirgsgegenden zum S. rechnen.

Sommerhalmfruchtstroh, s. Gerste (1) und Hafer (1).

Sommerkammung fällt in die Monate Juni, Juli, August; die Zulassung muß daher im Dez., Jan. oder Febr. stattfinden. Ihre Berechtigung ist wesentlich durch lokale Verhältnisse bedingt.

Sommerlinse wird unterschieden als: Kleine graue Feld- und große gelbgraue Heller- oder Pfennig-S., Provencer-S., Schwarze S. 2c. Kultur s. Linse.

Sommerraps, s. Raps. Wachszeit dauert 140—180 Tage und benötigt eine Wärmesumme von 1700 bis 1900° C. Seine Ansprüche an den Boden sind ähnlich denen des Winterrapses, doch kommt er auch

noch auf Moorboden fort. Er unterliegt sehr dem Insektenfraß und besitzt gegen anhaltende Trockenheit nur geringe Widerstandsfähigkeit. S. wird häufiger als der Winterraps nach Getreide gebaut; im übrigen erhält er dieselben Vorfrüchte wie dieser. Ist Winterraps ausgewintert, so wird der S. an seiner Stelle gesäet. Der S. wird zeitig im Frühjahre, im April, breitwürfig oder auf 30 bis 50 cm gedrillt mit 0,25—0,30, resp. 0,20—0,25 hl für 1 ha angebaut. Die Ernte des S.es findet im August oder September statt. Der Ertrag ist unsicherer und geringer als vom Winterraps, er beträgt 8—20 hl à 62—70 kg Körner und 15 bis 24 dz Stroh auf 1 ha.

Sommerroggen. In Gegenden mit feuchtem Herbst und strengem Winter wird der Roggen, wenn auch in geringer Ausdehnung, als S. gebaut, welcher in 112—114 Tagen seine Entwickelung beendet und dazu einer Wärmesumme von 1750—2190° C. bedarf. Seine Ansprüche an den Boden sind ähnlich jenen des Winterroggens. Der S. soll zeitig im Frühjahre, im März oder April, etwas stärker (2,1—2,9, resp. 1,7—2,6 hl) als der Winterroggen gesäet werden. Er giebt meist nur unsichere und geringere Erträge, je später in das Frühjahr hinein derselbe zum Anbau gelangte oder je trockener die Frühjahrswitterung war. In beiden Fällen kann sich der S. nicht ausreichend bestocken. Vielfach wendet man Mengsaat (s. d.) mit Hülsenfrüchten, auch anderen Halmfrüchten an. Körnerertrag 10 bis 17—20 hl à 59—68 kg, Strohertrag 15—30 dz auf 1 ha.

Sommerrübsen, s. Rübsen.

Sommersaat pflegt besseres Futterstroh, aber weniger Körner und Stroh als Wintersaat zu bringen. Zur S. muß Saatgut von Sommerfrüchten verwendet werden, da das von Winterfrüchten stammende eine zu lange Wachstumszeit hat und nicht zum Schossen kommt.

Sommersalat, s. Salat.

Sommerschnitt (Obstb.) beschränkt sich im wesentlichen auf die Behandlung der Fruchtzweige. Die Leitzweige sollen während des Wachstums eigentlich nicht beschnitten, sondern nur, wenn einzelne ein zu üppiges Wachstum im Verhältnis zu den übrigen Leitzweigen des Baumes zeigen, durch Einkneipen der noch krautartigen Zweigspitze in ihrem Wachstum gehemmt werden. Die richtige Anwendung des S.es richtet sich nach Wachstumsverhältnissen der zu behandelnden Bäume. Man kann deshalb mit den Ausdrücken „Junischnitt", „Augustschnitt" nur annähernd den Zeitpunkt bezeichnen, wenn beispielsweise dieser beim Kernobst und einigen Steinobstgattungen und jener bei den Pfirsichbäumen vorgenommen werden soll. — Litt.: Gaucher's prakt. Obstbau, 2. Aufl.; Lebl, Obstgärtnerei.

Sommerseite, Sonnenseite, die nach Mittag gerichtete Seite eines Gebäudes oder einer Straße. Gebäude, deren Hauptfront nach der S. oder nach Süden gekehrt sind, haben den Vorzug, daß die an dieser Seite gelegenen Wohnräume von der Sonne im Sommer nur unter einem sehr steilen Winkel beschienen werden, wodurch sie sich kühl erhalten, zumal wenn man die Fenster durch Läden oder Vorhänge schließt. Im Winter scheint dagegen die Sonne bei der Lage des Gebäudes nach Süden 7—8 Stunden hindurch in die Wohnräume, erwärmt diese und macht sie leichter heizbar und gesund.

Sommerspelz, im Frühjahre angebaute Varietät des Spelzes (s. d.), welche in 126—140 Tagen reift.

Sommersprung, s. Winterlammung.

Sommerstallfütterung der Schafe ist sowohl für Fleisch- wie für Merinoschafe ganz ungeeignet.

Sommerstallfütterung des Rindes, s. Fütterung der Rinder.

Sömmerung, s. Teichbrache.

Sommerwaid, s. Waid.

Sommerwau, s. Wau.

Sommerweizen. Hierher gehören Weizensorten der verschiedenen Weizenvarietäten (s. Weizen), welche im Frühjahre angebaut mit einer Wärmesumme von 1870—2275° C. in 120—140 Tagen reifen. Die Ansprüche an Boden und Düngung sind die gleichen wie die der Winterweizen. Spätgeräumte Felder, z. B. Hackfruchtschläge, werden zweckmäßiger mit S. als mit Winterweizen bestellt. Ebenso kann ersterer noch an Stelle von Winterweizen gebaut werden, welcher wegen schlechten Standes im Frühjahre umgebrochen werden mußte. Saatmenge bei Breitsaat 2,3—3 hl, bei Drillsaat 2—2,4 hl auf 1 ha. Die Erträge des S.s sind um so unsicherer und schwankender, je trockener das Frühjahr ist. Kornertrag etwa 15—20 hl à 72—78 kg und 20 bis 30 dz Stroh.

Sommerwolle, s. Zweischur.

Sommerwurz (Orobanche), s. Luzerne, Unkräuter.

Sonchus, s. Gänsedistel.

Sonnenblume, Sonnenrose (Helianthus annuus L.), ⊙ (Fig. 897), Komposite. Die weißen bis dunkelschwarzen, einförmig gefärbten oder gestreiften Samen der S. geben durch Pressen ein vorzügliches Speise- wie Brennöl (15 bis 40 %); der Stengel ist ein gutes Brennmaterial, auch hofft man jetzt das Mark zur Herstellung von Schwimmgürteln u. dergl. verwerten zu können. Die S. gedeiht im dichten Stande weniger gut als eingesprengt in Mais- und Kartoffelfeldern oder als Einfassung von Feldparzellen. Sie kommt auf jedem Boden fort, gute Erträge gewährt sie jedoch nur auf tiefgründigem Boden. Im April, Mai wird das Feld auf 80—100 cm Entfernung markiert und in der Reihe auf je 60 cm Entfernung einige Samenkörner in den Boden gesteckt. Saatmenge 10—12 kg auf 1 ha. Während des Wachstums werden die Zwischenräume nach Bedarf behackt und die Pflanzen schließlich angehäufelt. Hervorkommende Seitentriebe werden bis auf 3—4 Samenköpfe weggebrochen. Der Same, welchem die Vögel sehr nachstellen, wird in wärmeren Lagen selten vor September, in kühleren nicht vor Oktober reif. An Samen, welcher durch Gegeneinanderreiben zweier Köpfe oder durch Dreschen ausgebracht wird, gewinnt man auf 1 ha 17—22 hl



Fig. 897. Sonnenblume.

à 34—48 kg, an Stengeln 35—43 dz auf 1 ha. Zur Saatgutgewinnung wählt man Pflanzen von guter Entwickelung aus, die möglichst nur einen großen Schirm zeigen. Man schreibt der S. die Fähigkeit zu, vermöge ihres bedeutenden Verdunstungsvermögens sumpfige Stellen zu entwässern.

Sonnenblumenkuchen. Die Samen der Sonnenblume enthalten ein blaßgelbes Öl von angenehmem Geschmack. Sie werden nach Entfernung der Schalen gepreßt. Die dabei als Rückstände erhaltenen Ölkuchen kommen hauptsächlich aus Rußland nach Deutschland. Sie lassen sich als Futtermittel, bei hinreichend billigem Preise, sehr gut verwenden, werden von den Tieren gern verzehrt und sind reich an Protein (33—38%), oft auch an Fett (8—14%). Fütterungsversuche, welche man in Hohenheim mit Hammeln ausführte, ergaben, daß durchschnittlich von dem Rohprotein 90, dem Rohfett 88 und den stickstofffreien Extraktstoffen 77% verdaut wurden. Die Verfütterung der S. an Schweine sollte unterbleiben, weil eine ungünstige Qualität des Speckes erzielt wird.

Sonnenseite, s. Sommerseite.

Sorghohirse, Sorghum vulgare, s. Mohrhirse.

Sorghum saccharatum, s. Zuckerhirse.

Sortieren, Einreihen der Schafe oder Wolle nach ihren Gesamteigenschaften in bestimmte Abteilungen.

Sortieren des Saatgutes. Früher begnügte man sich damit, durch Werfen oder Worfeln an windigen Tagen das Saatgut von Spreu und Unkraut in einfachster aber unvollkommener Weise zu trennen. Bei den jetzt gebräuchlichen Windfegen, Getreideschleudern und Auslesemaschinen (s. Trieur) wird das Reinigen und S. mit Hilfe künstlich erzeugten Windes oder des Schleuderns gegen ruhende Luft oder durch sehr sorgfältig gearbeitete Siebe, endlich durch gestanzte Rundlochcylinder sehr vollkommen erreicht. Auch die Trennung der im Gemenge gebauten Früchte ist heute möglich, so daß man weit mehr Mischsaaten als früher ausführen und doch die Körner der einzelnen Früchte getrennt verkaufen oder verbrauchen kann. S. a. Getreidesortiermaschine.

Sortiermaschine, s. Getreidesortiermaschine.

Sortiertisch (Wollk.), ein auf Füßen ruhender Lattenrost oder mit Bindfadengitter bespannter Rahmen, auf welchem die Reinigung, das Sortieren und Binden der Vließe geschieht.

Sortiertransporteur, Vorrichtung, welche in den Zuckerfabriken zum Aussondern von angefaulten Rüben dient.

Sortiertrommel, s. Getreidesortiermaschine.

Southdown-Schaf, englisches kurzwolliges Fleischschaf, welches seinen Namen nach den südlichen Abhängen der die Grafschaft Sussex durchziehenden Kalkhügelketten führt. Das S. (Fig. 898) ist lang, breit gebaut, sein Rumpf zeigt die für ein Fleischschaf erwünschteste parallelepipedische Form. Brust und Rücken ausnehmend breit, mit Fett und Fleisch beladen. Der braune ungehörnte Kopf ist bis zu den Augen bewachsen. Über letzteren eine charakteristische Vertiefung im Stirnbein. Beine fein, niedrig, braun. Sehr frühreif, aber von großer Empfindlichkeit und geringer Fruchtbarkeit. Die kurze (8—10 cm) Wolle mittelfein (Sekunda, Tertia), ziemlich gekräuselt und als Kammwolle sehr verwendbar. Schurgewicht der Mutterschafe gewaschen 1,6—2 kg. Widerristhöhe 71 cm, Rumpflänge

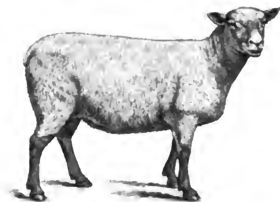


Fig. 898. Southdown-Schaf.

86 cm. Lebendgewicht 60—70 kg, gemästet: Hammel 100 kg, Schafe 86 kg, Lämmer 6 Monate alt 65 kg.

Soxhlet's aräometrische Fettbestimmung, s. Milchprüfung.

Spalding's Prolific-Weizen, Sandweizen, englischer Sandweizen, eine mittelfrühe Weizensorte mit rötlichen lockeren Ähren und gelbroten, zum Teil mehligen, zum Teil glasigen, etwas dickschaligen Körnern, mittlerer Bestockung, kräftigem Stroh, für leichtere Lehmböden passend, in Deutschland nicht genügend winterfest.

Spalierbaum, s. Baumschnitt.

Spalt. Wo die Muskeln der Hinterschenkel nicht mehr zusammenhängen entsteht der S.; es entspricht der höhere oder tiefere Anfang des S.s der geringeren oder stärkeren Entwickelung der inneren Schenkelmuskeln; ein tiefer beginnender, wenig Zwischenraum lassender S. ist daher für das Fleischtier eine wesentliche, für das reine Wolltier eine gleichgiltige Form; für das Arbeitstier kann es erwünscht, aber auch, übertrieben, bedenklich sein.

Spaltpflanzung, s. Klemmpflanzung.

Spaltpilze, s. Bakterien und Fermente.

Späne, Spulen, hat die Sau je nach Rasse und Körperlänge 8—16. Man sollte nur solche Schweine züchten, welche wenigstens 10—12 S. haben, da nur so viel Ferkel aufgezogen werden können, als S. vorhanden sind; denn das Ferkel läßt von dem einmal in Besitz ergriffenen Span nicht mehr ab. Zweckmäßig ist es, um eine gleichmäßige Nachzucht zu erhalten, die schwächlichsten Ferkel an die milchreichsten S. anzulegen.

Spänen, s. Klären des Bieres.

Spanien. Die Größe des europäischen Teils und der dazu gehörigen Inseln beträgt 507036 qkm mit 17 Mill. Einwohnern. Von der Gesamtfläche ist 26% Ackerland, 4,5% Oliven- und Weinland; der Rest ist hauptsächlich Weideland, wo eigentlich Wald stehen sollte. S. besteht beinahe gänzlich aus einem Hochlande, dessen Kern von einer großen Platte gebildet wird, welche sich von Norden nach Süden terrassenförmig zum Tieflande Andalusiens herabsenkt. Von großer Bedeutung sind die zahlreichen Bewässerungskanäle. Besonders hervor-

zuheben sind die Bewässerungssysteme in der Huerta von Valencia und Murcia, in der Ebene von La Plana, Vinaros und Benicarlo in Valencia, in der Ebene von Tarragona in Katalonien. Das Klima ist im allgemeinen das der wärmeren gemäßigten Zone, jedoch, je nach der Erhebung des Bodens, sehr verschieden. Milde Luft, doch, da das Thermometer im Winter auf der großen Platte unter den Gefrierpunkt sinkt, noch nicht zur Erzeugung von Südfrüchten geeignet. Milder und lieblicher ist das Klima der Küstenebene von Valencia und Murcia. Die dürren, waldlosen Hochebenen der beiden Kastilien und Estramaduras entbehren oft monatelang des Regens; die Hitze steigt hier oft über 45° C. Das Tiefland von Andalusien hat dagegen gänzlich das Klima Nordafrikas, mild im Winter, nicht leicht unter 12° C., heiß und trocken im Sommer, jedoch Mitteltemperatur nicht über 24° C. steigend. Hier findet der Anbau von Südfrüchten sehr ausgedehnt statt, namentlich wo eine alte Kultur mit künstlicher Bewässerung vorhanden ist, so in der Huerta von Valencia, in Katalonien, Murcia, Andalusien. Es betrug 1892/95 die Ernte im Durchschnitt an Weizen 24,49 Mill. dz = 3,6 % der Welternte, Gerste 10,44 Mill. dz = 5,6 %, Hafer 1,17 Mill. dz = 0,28 %, Mais 5,85 Mill. dz = 1,01 %, Roggen 5,4 Mill. dz = 1,40 %. Die Reiserzeugung ist sehr beträchtlich; seiner Kultur dienen 28429 ha. Schöne Reisfelder liegen längs der Ufer des Jucar, in der sog. Ribera (Ufergegend), dann am See Albufera und im Ebro-Delta. Große Flächen Landes ließen sich noch bewässern und kultivieren. Außer den Hauptgetreidearten werden Hirse, Hülsenfrüchte (namentlich Kichern), ferner Futterpflanzen, wie Luzerne, welche 11 Schnitte liefern soll, und Esparsette, ferner Handelsgewächse, Zuckerrohr, Espartogras, Baumwolle, Südfrüchte, Ölfrüchte angebaut. Die Viehzucht ist ebenfalls sehr bedeutend. Es wurden 1895 gezählt:

		auf 1 qkm	auf 100 Einw.
Pferde	383113	0,75	2,2
Maultiere u. Esel	1496702	2,9	8,8
Rinder	2071326	4,0	12,1
Ziegen	2820827	5,5	16,5
Schafe	16469303	32,4	96,8
Schweine	1910368	3,7	11,2.

Unter den Schafen befinden sich viele hochedle Merinoherden. Ferner hat S. schöne Zuchten von Andalusiern (Gestüt in Kordova), etwa 3000 Kamele, viel Federviehzucht und Export. Das Rindvieh ist mittelgroß, ebenmäßig gebaut und eignet sich für kombinierte Leistungen. Die zu den Kampfspielen erforderlichen Stiere werden auf einsamen waldigen Triften und im Gebirge gehegt. Die größten Stiergehege (ganaderias) befinden sich in Navarra, im Guadarramagebirge, in der Sierra Morena ꝛc. Seidenbau von alters her sehr bedeutend. — Die Landwirtschaft hat sich in den letzten Decennien etwas gehoben, auch die staatliche Fürsorge für dieselbe. Landwirtschafts-Gesellschaft in Madrid, Akademie daselbst und in Aranjuez. Versuchs-Stationen nach deutscher Art in La Florida und in Valencia. Landw. Exportartikel, besonders Wein (Gesamtausfuhr 1895: 805 Mill. Pesetas, Gesamteinfuhr: 769 Mill. Pesetas).

Spanische Artischocke, s. Cardy.

Spanische Hühnerrasse. Die stolze Haltung und schöne schlanke Figur dieser Hühner macht sie zu Zierden des Geflügelhofes. Kamm ungemein groß, beim Hahne aufrechtstehend, bei der Henne herabhängend. Füße unbefiedert. Kopf manchmal weiß, übriges Gefieder durchweg rein schwarz gefärbt, glänzend. Gewicht des Hahnes 3—3,5 kg. Die Hühner legen sehr fleißig, im Jahre bis zu 220 (wöchentlich 5) sehr große, blendend weiße Eier, brüten aber selten.

Spanischer Klee, s. Esparsette.

Spanisches Pferd, jetzt ohne Wichtigkeit. S. a. Orientalisches Pferd.

Spanisches Schwein, s. Romanisches Schwein.

Spannarbeit, s. Gespannarbeit.

Spannbauer, spannfähiger Bauer, der Besitzer eines Bauerngutes, welches Spannfähigkeit (s. d.) hat.

Spanndienste, s. Fronen und Hand- und S.

Spannfähigkeit. Den Ausdruck S. braucht man von solchen kleinen Grundbesitzungen oder Bauerngütern, welche eine hinreichende Ausdehnung haben, um ein Zweigespann Zugochsen oder Zugpferde darauf halten zu können. Den Gegensatz zu den spannfähigen Bauern bilden die Kleinstellenbesitzer, Häusler, Kossäten ꝛc., deren Grundbesitz für die Haltung von Zugtieren zu klein ist, welche daher nicht spannfähig sind. Der Umfang des Areals, bei welchem die S. beginnt, ist in den einzelnen Gegenden verschieden; je besser Boden und Klima sind, desto weniger Areal ist zur S. erforderlich. In der preußischen Monarchie werden unter sehr günstigen Verhältnissen schon Höfe, welche 10—16 Morgen oder $2^1/_2$—4 ha Ackerland besitzen, zu den spannfähigen gerechnet, wogegen in der Regel erst bei solchen von 20—30 Morgen oder 5—$7^1/_2$ ha die S. zukommt. In der preuß. Landeskulturgesetzgebung werden die Begriffe S. und selbständige Ackernahrung als identisch gebraucht, d. h. ein spannfähiges Gut muß nach Ausdehnung und Beschaffenheit seines Areals ausreichen, um eine bäuerliche Familie selbständig zu ernähren. — Litt.: Lette und von Rönne, Landes-Kultur-Gesetzgebung des preußischen Staates; Meitzen, Boden und landw. Verhältnisse des preußischen Staates.

Spanngerät, s. Geräte und Maschinen.

Spannkraft ist die bei dem Zerfall der Stoffe frei werdende Kraft, welche bis zu einem gewissen Grade im Tierkörper sich ansammeln kann und durch die Muskelthätigkeit in „lebendige" Kraft umgesetzt wird. S. Kraftproduktion im Tierkörper und Ruheperiode.

Spannung des Dampfes, s. Dampf.

Sparbutter, s. Margarine.

Spargel (Asparagus officinalis L.) (Fig. 899), ♃, Liliacee, gedeiht auf leichterem Boden, sowie auf sandigem Lehm und selbst auf humusreichem Sand- und Moorboden. Der Boden ist einige Wochen vor der Pflanzung 50—60 cm tief zu rigolen. Kann man über verrotteten Dünger oder Kompost verfügen, so ist eine Mischung mit der unterzugrabenden Erde gut, aber nicht unbedingt nötig. Frisch mituntergrabener Stalldünger wirkt stets schädlich, weil die fleischigen Wurzeln der S.-pflanzen den frischen Dünger nicht vertragen, bezw. faulen, wenn sie damit in Berührung kommen. Ist das Feld zubereitet, so wird Ende März oder

Anfang April bei trockener Witterung mit dem Setzen des S.s begonnen. Zu diesem Zwecke macht man Gräben von 15 cm Tiefe und 40 cm Breite (Fig. 900 a). In diese Gräben werden die Pflanzen in einer Entfernung von 40 cm voneinander gepflanzt, und zwar derart, daß sie auf eine kleine maulwurfshügelähnliche Erhöhung zu stehen kommen, damit die Wurzeln gut ausgebreitet werden können und der Kopf noch 12 cm tief unter dem Niveau des Bodens (Fig 900 b) zu stehen kommt. Über die Pflanzen giebt man 4 cm hoch Erde, dann 5 cm hoch

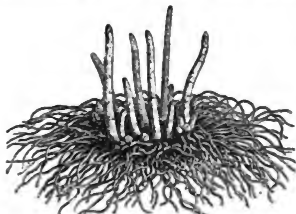


Fig. 899. Wurzelstock des Spargels.

verrotteten Dünger, auf diesen wieder Erde, so daß das ganze Feld wieder gleich und eben ist wie vorher. Den Reihen giebt man einen Abstand von 70—80 cm. Wenn die Wurzeln gelegt sind und der Boden geebnet ist, so hat man im ersten Jahre nichts weiter zu thun, als den Boden zu lockern und das Unkraut zu entfernen; man soll keine Zwischenpflanzungen machen, da jede andere Pflanzung zwischen dem S. Schaden verursacht. Gegen Ende Oktober schneidet man die S.stengel auf 10 cm zurück, dann nimmt man im Quadrat von 40 cm über jeder Pflanze

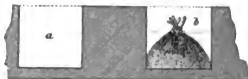


Fig. 900. Pflanzung des Spargels.

so viel Erde ab, daß nur 5 cm Erde über dem Wurzelstock bleibt, und ergänzt die abgehobene Erde mit ebenso viel Dünger über der Pflanze, doch so, daß die Mitte (der Kopf) des Stockes frei bleibt. Diese Behandlung muß dem S. jedes Jahr im Spätherbst zu teil werden. Der im Herbst auf die Reihen gebrachte kurze Dünger (am besten Abtrittsdünger mit Torfmull) bleibt also stets darauf liegen und wird im Frühjahr und zwar im zweiten Jahre mit 8 cm, im dritten mit 18 cm, im vierten und in jedem folgenden Jahre mit 28 cm Erde bedeckt. Zum Setzen verwende man kräftige, 2—3 jährige Pflanzen und schneide an den Wurzeln nur die abgebrochenen oder beschädigten Teile ab. Was die Sorten betrifft, so sind Ulmer-, Riesen- und Argenteuil-S. sowie Connover's Kolossal zu empfehlen. Die Schönheit der S. hängt meist von der guten Kultur, das Aroma derselben von der Bodenart ab, in der sie gezogen werden. S. auf ungedüngtem Boden werden nie mild und gut, diejenigen, welche in reinem Sand- und Moorboden gebaut werden, haben das wenigste Aroma. Das Stechen des S.s geschieht im dritten Jahre nach der Pflanzung, und zwar gewöhnlich mit einem sogen. S.messer. Dabei entfernt man von dem zu stechenden S. die Erde mit den Fingern, damit man nicht etwa einen zweiten nahe dabei stehenden Trieb verletzt. Das Stechen des S.s dauert gewöhnlich bis Johanni, doch ist sehr zu raten, noch früher damit aufzuhören, und zwar bei schwachen und jungen Pflanzen früher, als bei kräftigen. Die nach Aufhören des Stechens erscheinenden Triebe läßt man ungehindert wachsen und bindet sie derart an, daß sie der Wind nicht beschädigen kann. Im Spätherbst schneidet man das Kraut über dem Boden ab und verbrennt es. — Litt.: Buerstenbinder, Feldmäßiger Spargelbau.

Spargelklee, s. Luzerne.

Spargelkohl, s. Broccoli.

Spargelsalat, s. Salat.

Spargelstein, s. Apatit.

Sparkassen sind entweder Anstalten der Gemeinden oder weiterer Gemeindeverbände (Ämter, Kreise), denen der Gewinn zufließt, welche aber auch das Risiko zu tragen haben. Die Errichtung einer Sparkasse setzt die staatliche Genehmigung voraus. Jede Sparkasse muß Statuten haben und steht unter staatlicher Oberaufsicht. Die S. müssen bis zu der in den Statuten gesetzten Grenze jeden Betrag annehmen; sie sollen vorwiegend gemeinnützige Anstalten sein und der Förderung des Sparsinns dienen. Die S. leihen auf Hypothek oder auf Handschein gegen Bürgschaft. Über die Einzahlungen werden S.bücher ausgestellt, welche auf den Namen des Einlegers lauten oder nur Nummern führen. Vorsicht bei der Aufbewahrung der S.-bücher ist anzuempfehlen; bei Verlust ist das Aufgebotsverfahren zu betreiben.

Sparre, s. Dachstuhl.

Spar- u. Darlehnskassen, s. Raiffeisen'sche Kassen.

Spat, Spath (Fig. 901), bei Pferden und Arbeitsochsen vorkommende chronische Entzündung der Gelenke zwischen den unteren kleinen Sprunggelenksknochen, bei der es einerseits zu Veränderungen der Gelenksflächen, anderseits zu Knochenauflagerungen kommt. Meist leidet die innere Seite der Knochen (S.), seltener die äußere Seite (Reh-S. oder Rehbein) oder die hintere Seite (Knochenhasenhacke); doch kann sich die Entzündung auf alle Teile des Sprunggelenkes ausbreiten. Zur Erkrankung neigen jüngere Pferde, sowie solche mit schwachem Bau der Gelenke und Schlaffheit der Faser; insofern ist die Anlage vererbbar. Hervorgerufen wird die Erkrankung durch Anstrengung des Gelenkes bei anhaltendem, starkem Ziehen, vielem Galoppieren



Fig. 901. Sprunggelenk mit Spat.

unter schwerem Gewicht, kurzem Parieren, auch durch Fehltritte. Die Krankheit giebt sich zu erkennen durch Lahmheit und durch Knochenauflagerungen. Die Lahmheit besteht in einem zuckenden Aufheben, seltener steifem Nachziehen; zuweilen ist die zuckende Bewegung besonders stark hervortretend (Zuckfuß, Hahnentritt (s. d.), Hahnen-S.). Die Lahmheit ist stets am stärksten nach der Ruhe, sie verliert sich allmählich bei weiterer Bewegung fast vollständig. In der Ruhe schonen die Tiere den Schenkel und zucken beim Hinübertreten. Die Knochenauflagerung er-





Fig. 902. Fig. 903.
Sprunggelenk mit Spat.

kennt man durch genaue Vergleichung beider Sprunggelenke von vorn, Fig. 902 bei a, von hinten, Fig. 903 bei b, und von der Seite gesehen, Fig. 904; anfangs fehlend, entwickelt sie sich allmählich, zuweilen zu bedeutender Größe, kann aber (selten) auch ganz fehlen (unsichtbarer S.). Als weitere Erscheinungen kann man vermehrte Wärme an der aufgetriebenen Stelle und später Muskelschwund an der Kruppe wahrnehmen. Der S. stört die Gebrauchsfähigkeit erheblich. Nur bei zeitiger Erkennung und Behandlung ist eine vollständige Heilung möglich; bei längerem Bestehen endet der S. meist mit Verwachsung der kleinen Gelenke und hinterläßt dann zuckende Bewegung. Günstiger ist die Prognose beim Rehbein, ungünstig ist aber die Hasenhacke zu beurteilen, besonders bei schwachem Sprunggelenke; leichtere Andeutungen derselben (ausgesprochen bei seitlicher Betrachtung durch einen kleinen Bogen der hinteren Begrenzungslinie des Sprunggelenkes), verletzte Linie genannt, haben meist keine Bedeutung. Sehr oft ist die Hasenhacke nur durch Entzündung der Hufbeinbeugesehne bedingt (Sehnenhasenhacke). Ruhe, resp. langsame Arbeit in weichem Boden, anfangs kühlende Lehmanstriche beseitigen das Leiden oft im Beginn. Später sind scharfe Einreibungen und Brennen in Punkten oder Strichen (Fig. 905 und 906), sowie der S.schnitt von Vorteil, weniger das Einziehen eines Haarseils. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.; Möller, Chirurgie; Steuert, Buch vom gesunden und kranken Haustier.



Fig. 904. Sprunggelenk mit Hasenhacke.

Spaten, Grabscheit, besteht aus dem Blatte und dem Stiele. Das Blatt ist am besten aus Stahl zu fertigen, da es nur in diesem Material mit genügender Widerstandsfähigkeit in einer Stärke von im Mittel 3 mm hergestellt werden kann. Empfehlenswert ist es, die obere Kante des Blattes durch eine breite Platte zu bilden, auf welche der Arbeiter beim Einpressen des S.s in den Boden den Fuß stemmt. Bei S. für besonders schwere Erdarbeiten, z. B. den Drain-S. (s. Drainage), versieht man oft zu gleichem Zwecke den unteren Teil des Stieles mit einem seitlichen Ansatzstücke. Der Stiel muß hinlänglich tief in die Tülle des Blattes eingezogen sein, damit er einen sicheren Halt hat. In leichtem Boden beträgt die tägliche Leistung bei etwa 0,25 m tiefem Umspaten bis 200 qm, in schwerem Boden nur 80—100 qm. Es erfordert somit die Bearbeitung eines ha 50—125 Arbeitstage. Bei der Bearbeitung des Bodens zu größerer Tiefe vermindert sich die Leistung nahezu im Quadrate der Tiefe.



Fig. 905. Brennen des Spates in Punkten.



Fig. 906. Brennen des Spates in Strichen.

Spatenarbeit, Spatenkultur, diejenige Art der Bodenbearbeitung, bei welcher keine von Zugtieren in Bewegung gesetzten Geräte, wie namentlich Pflug und Egge, sondern nur Handgeräte, vor allem der Spaten, zur Anwendung kommen. S. findet statt bei den ganz kleinen, der Spannfähigkeit (s. d.) entbehrenden Betrieben, dann beim Gartenbau sowie auf stark geneigtem Boden. Die S. ist die intensivste Form des landw. Betriebes, sie erfordert einen ungewöhnlich hohen Aufwand an Arbeitskosten. Sie macht sich erst bezahlt bei einer großen Ertragfähigkeit des Bodens oder einem hohen Preis der Bodenprodukte. Wo sie unter ungünstigeren Verhältnissen stattfindet, ist dies nur dadurch möglich, daß die nicht spannfähigen Kleinstellenbesitzer einen großen oder den größten Teil ihres Lebensunterhaltes durch Tagelohnarbeit für Fremde erwerben und der Ertrag der S. für sie nur einen Nebenerwerb bildet.

Spatpflügen wendet man zur Lockerung des Untergrundes mangels eines Untergrundpfluges an, indem man die Sohle jeder frisch aufgepflügten Pflugfurche durch mehrere Arbeiter mit Spaten oder Grabgabeln lockern läßt.

Spätreife, s. Frühreife (2), als deren Gegensatz es nötig wurde, den Begriff in die Zuchtlehre aufzunehmen. Positiv nutzbringende Bedeutung hat S. nie. Wo das namentlich dem Gehalt nach geringe Futter, welches die wirtschaftlichen Ver-

hältnisse bieten, eine günstige Ausnutzung im längeren Wachstum findet, und bei demselben das s. Tier größer wird als das frühreife, hat die S. eine relative Bedeutung.

Speckbohne, Schwertbohne, flache Bohne (Phaseolus vulgaris compressus Mns.), ⨀, flache Samen mit stark vertieftem Nabel, Hülse sehr zusammengedrückt, eßbar; Sorten: Große weiße Schwertbohne, Amerikanische zweifarbige S. Kultur s. Bohne.

Speckschwein, s. Auswahl des Schweines zur Zucht, Mastdauer und Masterfolg beim Schweine.

Speichel wird von den S.drüsen abgesondert und durch besondere Kanäle (S.gänge) der Mundhöhle zugeführt. Man unterscheidet an jeder Seite des Kopfes vier S.drüsen, von welchen die Ohrdrüse und die Unterkieferdrüse die größten sind; bei den Pflanzenfressern ist die erstere, bei den Fleischfressern die letztere vorzugsweise entwickelt. Die obere und untere Backendrüse sind besonders bei den Wiederkäuern von beträchtlichem Umfange, während bei den Fleischfressern die erstere ganz fehlt und in ihren Funktionen durch die Augenhöhlendrüse ersetzt wird. Die Menge des täglich abgesonderten S.s ist je nach der Ernährung sehr verschieden, jedenfalls aber immer eine sehr beträchtliche. Bei einem erwachsenen Mann hat man beobachtet, daß er ohne alle Anwendung von Reizmitteln in 1 Stunde 100—120 g S. absondern kann, was nach Abzug von sieben Nachtstunden 1700—2040 g ergeben würde. Ein pflanzenfressendes Tier sondert bei trockener Nahrung ungleich mehr S. ab, als wenn es vorherrschend mit saftigen Wurzelfrüchten und Grünfutter ernährt wird; bei einem in gewöhnlicher Weise mit Heu und Hafer gefütterten Pferd z. B. scheint die Menge, nach vorliegenden Berechnungen, mehr als 20 kg zu betragen. Der S. ist eine sehr wässerige, schwach alkalisch reagierende Flüssigkeit, deren Gehalt an Trockensubstanz nur $^1/_2$—1 % beträgt; die unorganischen Bestandteile sind vorherrschend Natronverbindungen, namentlich phosphorsaures Natron und Chlornatrium. Die organischen Stoffe bestehen großenteils aus abgestoßenen Epithelien und Schleim; außerdem ist ein eigentümliches Ferment vorhanden, S.stoff oder Ptyalin genannt, welches Ferment, unter Mitwirkung des Mundschleimes, die Fähigkeit hat, das Stärkemehl in Dextrin und Zucker zu verwandeln, auch noch, nachdem der verschluckte S. im Magen mit dem hier abgesonderten sauren Safte sich vermischt hat. Gegen andere Nahrungsbestandteile, außer dem Stärkemehl, scheint der S. sich indifferent zu verhalten.

Speicheldrüsen, s. Speichel.

Speicheldrüsenentzündung kommt bei Pferden, Rindern, Ziegen, Hunden, besonders an der Ohrspeicheldrüse (Feifel-Geschwulst, Fibel-Geschwulst, Mumps) vor, entsteht durch Erkältungen oder Quetschungen (beim Zureiten). Gestreckte und steife Haltung des Kopfes, Schwellung, Wärme und bedeutende Schmerzhaftigkeit der Ohrdrüsengegend kennzeichnen das Leiden, welches zuweilen in Zerteilung oder Verhärtung, meist in Eiterung übergeht. Neben weichem Futter verordnet man Quecksilbersalbe mit Zusatz von Kampher und warme Einhüllungen, bei Neigung zur Eiterung Breiumschläge bis zum freiwilligen Durchbruch.

Speichelfistel, s. Geschwüre.

Speichelfluß, s. Geifern.

Speicher, Schüttboden, Gebäude mit mehreren übereinander angebrachten Böden zum Aufbewahren von Getreide. Dasselbe muß auf einem möglichst freien, trockenen und erhöhten Orte, mit den Fronten gegen Osten und Westen, mit lichter Stockwerkshöhe von 2,3—2,5 m erbaut werden. Am besten ist der Massivbau von Ziegeln. Alle hölzernen Konstruktionsteile sind besonders gut zu unterstützen; die Balken werden 1,0—1,1 m von Mitte zu Mitte und Träger sowie Balken höchstens 4,1—4,4 m frei gelegt. Die Anordnung doppelter Unterzugsstiele, durch welche die Träger zur Unterstützung der Balken hindurchgehen (Fig. 907), ist allen anderen Anordnungen vorzuziehen. Sattelhölzer leisten bei größeren Maßen gute Dienste. S. werden gewöhnlich 9,4 bis höchstens 12,5 m tief erbaut. Die Eindeckung der Dächer erfolgt am besten mit Holzcement oder als Doppelpappdach. Bei der Berechnung des Schütteraumes pflegt man bei ländlichen S.n nur die Hälfte des durchschnittlichen jährlichen Körnerertrages anzunehmen. Auf einen hl Getreide wird bei 0,6 m hoher Schüttung mit Gängen und Umschippeplätzen 0,25—0,3 qm gerechnet. Bei der Benutzung des Erdgeschosses zur Aufschüttung von Getreide müssen unter dem 0,60 m über Gelände erhöhten Fußboden Luftkanäle angelegt und die Umfassungswände gegen aufsteigende Feuchtigkeit gesichert werden. Die Brüstungshöhe der zahlreich anzulegenden Luken darf nur 0,47—0,62 m betragen; die letzteren sind durch bewegliche Läden gegen Regen und durch Drahtgitter gegen das Eindringen der Vögel zu schützen. Die Dielung der Fußböden erfolgt bei Holzdecken mit gespundeten, möglichst astfreien Dielen; gewindelte Decken bilden Schlupfwinkel für Ratten und Mäuse; Gips- und Lehmestriche sind des Staubes wegen nicht zu empfehlen, besser ist bei eisernen Decken Betonfußboden. Winden zum Aufziehen der Getreidesäcke und bequeme gerade Treppen von 1,1—1,25 m Breite mit 0,18 bis höchstens 0,20 m Steigungshöhe sind notwendig. S. a. Elevator und Silo.

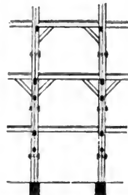


Fig. 907. Holzkonstruktion für Speicher.

Speicherkonto, auch Naturalienkonto genannt, dasjenige Konto der doppelten Buchführung, in welchem die Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben an Naturalien, wie Körnerfrüchte, Futtermittel 2c., geführt wird.

Speicherverlust, s. Bodenabgang.

Speiseapparat für Dreschmaschinen findet vornehmlich bei kombinierten Dreschmaschinen (s. d.) Anwendung und dient dazu, das gleichmäßige Einlegen des Getreides in den Dreschapparat unabhängig von der Geschicklichkeit der Arbeiter zu machen.

Speisebrei, s. Chymus.

Speiseröhre, Schlundröhre, vermittelt die Verbindung zwischen der Mundhöhle und dem Magen (s. d.).

Spelz, Dinkel, Spelt, Vesen (Triticum Spelta L.), ⨀ und ⨀, Graminee. Halm steif, Ähre seitlich zusammengedrückt, Spindel spröde und zerbrechlich (Fig. 908). Hüllspelzen abgestumpft und mit einem kurzen Zahn versehen. Das Ährchen wird von den Deckspelzen eng und fest umschlossen und es können die Körner nur durch Schälen (Gerben) auf besonders eingerichteten Mühlen (Gerbegang) von den Spelzen abgesondert werden. Spelzengewicht variiert zwischen 22 und 28%. Der S. wird nur gebietsweise in Österreich, Südtirol, am Rhein, in Bayern, Württemberg, Dänemark und Spanien gebaut. Sorten: Weißer Winter-Kolben-S., Vögelesdinkel, Blauer Sammet-Kolben-S., Roter, Weißer Winter-Grannen-S. Er ist etwas weniger anspruchsvoll als der gemeine Weizen, mit welchem der S. in der Kultur völlig übereinstimmt. Vegetationsdauer des Winter-S.es 280—308 Tage, des Sommer-S.es 126 bis 140 Tage. Er verträgt von den Weizenarten noch am ehesten weniger gebundene Bodenarten und erfordert dieselben Vorfrüchte wie der Weizen (s. d.). Er kann wegen seines steiferen, dem Lagern weniger unterliegenden Halmes unbeschadet in frischer Stallmistdüngung gebaut werden. Saatmenge breitwürfig 5—7 hl, gedrillt 3—4 hl auf 1 ha. Er ist gegen Rost weniger empfindlich. Von Körnern werden auf geringem Boden 25 bis 34 hl geerntet; als mittlerer Ertrag sind 42—64 hl, als sehr hoher Ertrag 74—96 hl à 39—45 kg anzusehen. Der S. giebt geschält (gegerbt) 36 bis 45% Körner. Strohertrag gewöhnlich um 10% geringer als bei Winterweizen.



Fig. 908. Spelzährchen mit Spindelstück.

Spelzengewicht, s. Braugerste und Hafer.

Spelzgemenge. In Gegenden, in welchen der Spelzbau unsicher, mengt man den Spelz mit ein Viertel oder ein Fünftel Roggen, dessen Körner leicht wieder ausgeschieden werden können. Durch diese Beimengung erhält man einen größeren Strohertrag.

Spelzmais, in Brasilien wild wachsende Maisart mit langen, die Körner umhüllenden Spelzen.

Sperber, ein kleiner, aber gefährlicher und gewandter Raubvogel (s. d.).

Spergula, s. Spörgel.

Sperling (Fringilla domestica), läßt sich zur Not durch Scheuchen und Schießen oder durch Ausstreuen mit Strychnin vergifteter Körner oder durch Aufstellen einer ausgestopften zum Sprung bereiten Katze von den Feldern fernhalten; besonders kleinen Flächen wie Versuchsfeldern ꝛc. und den in der Nähe der Ortschaften gelegenen Feldern wird er nachteilig.

Spessart-Rindviehschlag, s. Simmenthal-Saaner Rindviehschlag.

Spezialdünger sind diejenigen Düngemittel, welche angeblich für das Gedeihen bestimmter Kulturpflanzen eine besonders günstige Wirkung äußern. So sind die rasch wirkenden Stickstoffverbindungen gleichsam S. für die körnertragenden Halmfrüchte, die Kalisalze für die Grünfutterpflanzen ꝛc.; gewöhnlich aber wurden in früherer Zeit mit diesem Namen von seiten der Düngerfabrikanten allerlei Mischungen bezeichnet, welche nur selten irgend eine wissenschaftliche Begründung haben. Hierher gehören auch die vielfach ausgebotenen Wiesendünger, Hopfendünger, Weinbergdünger ꝛc.

Spezialkommissar, s. Auseinandersetzungsbehörden und Ökonomiekommissar.

Spezialtantieme, die von einem einzelnen Betriebszweig oder für bestimmte Leistungen besonderer Art bewilligte Tantieme. In die Klasse der S. gehören z. B. die den Schäfern oder Viehwärtern bewilligten Anteile vom Ertrage der Wolle, der Milch, der aufgezogenen oder verkauften Tiere, ferner die für besonders gute oder umfassende Leistungen den Arbeitern zugebilligten außerordentlichen Vergütigungen. S. a. Gewinnbeteiligung und Rohertragstantieme.

Spezialteilung, s. Gemeinheitsteilung.

Spezifischer Wassergehalt des Bodens, s. Wasserfassende Kraft.

Spezifisches Gewicht oder Volumgewicht ist das der Volumeinheit der Materie eigentümliche Gewicht, wobei das Gewicht der Volumeinheit Wasser für alle festen Körper und Flüssigkeiten, das der Luft oder des Wasserstoffs für die Gase als Einheit genommen wird. Das absolute Gewicht eines beliebigen Volumens einer Flüssigkeit sei z. B. a, das absolute Gewicht eines ebenso großen Volumens Wasser sei b, so ist das spezifische Gewicht der Flüssigkeit $= \frac{a}{b}$. Oder es wiege 1 l Milch 1030 g, 1 l Rübensaft 1075 g, 1 l Zuckersaft 1200 g, 1 l Spiritus 830 g. Da 1 l Wasser 1000 g wiegt, so ist das spezifische Gewicht der Milch = 1,030, das des Rübensaftes = 1,075, das des Zuckersaftes = 1,200, das des Spiritus = 0,830. Die Ermittelung des spezifischen Gewichts von Flüssigkeiten erfolgt entweder durch Wägung eines bestimmten Volumens und Vergleichung des Gewichts desselben Volumens an Wasser, oder auf aräometrischem Wege (s. Aräometer). Von der Ermittelung des spezifischen Gewichts fester Körper wird bei der Untersuchung der Kartoffeln auf ihren Stärkegehalt Gebrauch gemacht. S. Kartoffelprober.

Spezifisches Gewicht der Kuhmilch schwankt bei 15° zwischen 1,028 und 1,034 und beträgt im Mittel 1,031. S. Laktodensimeter und Milchprüfung.

Spezifische Wärme oder Wärmekapacität ist die Wärmemenge, welche zur Erwärmung der Gewichtseinheit der verschiedenen Körper um ein bestimmtes Temperaturintervall erforderlich ist, wobei die zur Erwärmung der Gewichtseinheit Wasser um dasselbe Temperaturintervall nötige Wärmemenge als Einheit angenommen wird. Die Wärmemenge, welche zur Erwärmung der Gewichtseinheit Wasser um 1° C. nötig ist, bezeichnet man als Wärmeeinheit (W. E.) oder Kalorie. Dieselbe Menge von Wärme aber, welche die Temperatur der Gewichtseinheit Wasser um 1° C. erhöht, erhöht die Tem-

peratur eines gleichen Gewichtes Quecksilber um 30° C., es ist demnach die s. W. des Quecksilbers $= \frac{1}{30} = 0{,}033$.

Spezifische Wärme des Bodens, Wärmekapazität des Bodens ist die Zahl, welche angiebt, wieviel Kalorien ein Gramm Boden erfordert, um seine Temperatur um 1° C. zu erhöhen. Die Kalorie bedeutet die Wärmemenge, die zur Erwärmung von 1 Gramm Wasser um 1° C. nötig ist. Die s. W. der festen Bodenteile ist erheblich niedriger als die des Wassers, d. h. sie erwärmen sich bei Zufuhr der gleichen Wärmemenge viel stärker. Pfaundler fand z. B. nach der Regnault'schen Mischmethode die s. W. des Flußsandes = 0,192, des Kalksandes = 0,208, des Torfes eines Hochmoores = 0,507. Organische Substanzen haben also eine höhere s. W. als mineralische. Da ein Kulturboden stets organische Beimengungen enthält, so schwankt seine s. W. in vollständig trockenem Zustande zwischen 0,25—0,35. Wassergehalt erhöht natürlich die s. W. entsprechend. Die Bedeutung der verschiedenen s. W. der Bodenarten für die Kultur wird dadurch erheblich verringert, daß gerade die spezifisch leichtesten Böden die höchste s. W. besitzen. Weil sie ihres größeren Volumens halber auf die Gewichtseinheit bezogen der Bestrahlung durch die Sonne eine größere Fläche bieten, müssen sie auch unter sonst gleichen Verhältnissen um so mehr Wärme empfangen.

Sphacelia segetum, s. Mutterkorn.

Sphaerella, s. Getreideblattpilze.

Sphärosiderit, s. Eisenspat.

Spiegel. 1. Heller, im Winter selbst weißer Fleck um das Weidloch des Edel-, Dam-, Reh- und Gemswildes. 2. Weißer Fleck am Achselgelenk des Auer- und Birkgeflügels und blaugrüner Fleck auf dem Flügel der Wildenten.

Spielart. Kann in Rassen, Schlägen, Stämmen, Zuchten und Familien auftreten. Die S. besitzt Eigentümlichkeiten, die gewissermaßen Beiwerk sind, z. B. 4 Hörner bei Schafen, also die charakteristischen Merkmale der Sippen in ihrer Wesenheit nicht beeinflussen. S. a. Rasse.

Spießer, Hirsch (auch Rehbock) im zweiten Lebensjahr mit noch unverästeltem, aus geraden Stangen bestehendem Geweih.

Spießiger Stapel, s. Wollstapel.

Spinat (Spinacia oleracea L.), ⨀, Chenopodiacee, aus Spanien stammende Melde, verlangt sehr guten, feuchten und stark gedüngten Boden. Man säet den Samen von August bis Oktober und im Frühjahre breitwürfig aus. Bei trockener Witterung wird er fleißig mit flüssigem Dünger begossen, wodurch er außerordentlich große und fette Blätter erhält. Zur Herbstsaat zieht man den S. mit stacheligen Samen vor, obschon der andere besser ist. S. a. Gemüsepflanzen.

Spiralbohrer (Fig. 909). Dieses Kulturinstrument ist mit Ausnahme des hölzernen Griffes von Eisen, der eiserne Stiel ist etwa 80 cm lang, der Spaten 18 cm lang, 12 cm breit, gegen die Spitze zu verstählt und zeigt am Stiel einen Sförmigen Querschnitt. Der S. dient in sehr zweckmäßiger Weise zur Bodenlockerung bei Plätze- oder Löchersaaten, auch Klemmpflanzungen (s. d.), indem er bis an den Stiel in den Boden gestoßen und um seine Achse gedreht wird; beim Herausnehmen bleibt die Erde im Boden. Etwaige Bodenüberzüge sind vorher zu entfernen.

Spiritusfabrikation. Das Erzeugnis der S. ist ein mehr oder weniger mit Wasser verdünnter Äthylalkohol, und zwar kann man nach dem Alkoholgehalt unterscheiden: Sprit mit 90—97 Vol.-%, Spiritus mit 75—90 Vol.-%, Weingeist mit 80 bis 85 Vol.-% und Branntwein mit 40—50 Vol.-% Alkohol. Der reine absolute Alkohol wird in chemischen Fabriken aus hochprozentigem Sprit dargestellt. Als Ausgangsmaterialien für die S. kommen in Betracht: 1. Alkoholhaltige Flüssigkeiten (Wein, Abfälle der Weinbereitung, Biergeläger ꝛc.). Zur Gewinnung des Spiritus ist lediglich die Destillation erforderlich. Das Produkt der Weindestillation dient ausschließlich als Genußmittel (Cognac). 2. Zuckerhaltige Stoffe: Zuckerrübe, Melasse, Obst. Der Zucker ist hierbei durch Gärung in Alkohol überzuführen (s. Obstbranntwein). 3. Stärkemehlhaltige Stoffe: Kartoffeln, Mais, Getreide. Die Stärke wird in Zucker und dieser in Alkohol übergeführt. In landw. Beziehung sind nur die beiden letzten Gruppen von Bedeutung und von diesen wieder besonders die der stärkemehlhaltigen Materialien. Bei der Verarbeitung derselben wird in dem Destillationsrückstande in der Schlempe ein wichtiges Futtermittel gewonnen. Durch den bei der Verfütterung derselben sich ergebenden Dünger wird dem Boden größtenteils wieder zurückgegeben, was ihm an Pflanzennährstoffen entzogen wurde, so daß die Brennerei den günstigsten Einfluß auf den landw. Betrieb auszuüben vermag und hierin der Zucker- und Stärkefabrikation unzweifelhaft voransteht. S. Kartoffelbrennerei, Getreidebrennerei, Maisbrennerei. — Litt.: Maercker, Handb. der S., 7. Aufl.; Maercker, Anleitung zum Brennereibetrieb; Lintner, Handb. der landw. Gewerbe; Kalender f. d. landw. Gewerbe.



Fig. 909. Spiralbohrer.

Spiritusglühlicht, s. Beleuchtung.

Spiritusmeßapparate, Geistuhren, Kontrollapparate sind Vorrichtungen, welche eine automatische Messung des vom Destillierapparat abfließenden Spiritus und Registrierung sowohl der Menge, wie auch der Stärke des Destillates bewirken. — Litt.: Schloesser, Die Siemens'schen S.

Spiritusmotor. Da der Spiritus vollständig verbrennt, so fehlen die Vor- und Nachzündungen und damit die heftigen Stöße im Arbeitscylinder fast gänzlich. Es ist daher der S. jedem anderen Explosionsmotor in Bezug auf Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit überlegen. Nimmt man hinzu, daß durch das Fehlen der schweren Kohlenwasserstoffe im Spiritus ein Verschmutzen und Verrußen und damit ein Stillstand der Maschine ausgeschlossen, vielmehr ein dauernder Betrieb wirklich gewährleistet ist, so wird der S. als Krafterzeuger jedem anderen Explosionsmotor vorzuziehen sein, sobald ein Liter Spiritus zu gleichem Preise wie ein Liter Petroleum bezogen

werden kann; in Brennereiwirtschaften wird das möglich sein.

Spiritussteuer, s. Branntweinsteuer.

Spiritusuntersuchung, s. Alkoholometrie.

Spiritus-Zoll für 1 hl Spiritus oder 100 kg in Fässern: Brasilien 70 ℳ, Italien 157,14 ℳ, Rußland 214,37 ℳ, Frankreich 183,26 ℳ, Portugal 86,85 ℳ, Belgien 121,50 ℳ, Griechenland 63,30 ℳ, Österreich-Ungarn 121,80 ℳ, Deutsches Reich 125 ℳ, Schweden 84 ℳ, Argentinien 23,26 ℳ, Rumänien 81 ℳ, Spanien 129,60 ℳ, Vereinigte Staaten und Kanada 249,67 ℳ, Türkei 3,88 ℳ. S. a. Branntweinsteuer.

Spitzmais, spätreifender, spitzkörniger, gelb und rot gefärbter Mais, welcher vereinzelt in Amerika gebaut wird.

Spitzsame, s. Kanariensamen.

Spitzwegerich, s. Wegerich.

Splint (Bauk.). 1. Jüngeres Holz der mehrjährigen Holzgewächse, dessen Markstrahlen noch Saft führen. Der S. ist der Verwesung wesentlich mehr ausgesetzt, auch von viel geringerer Festigkeit, als das Kernholz. — 2. Eiserner Keil, der in eine Öse gesteckt wird; so hat z. B. jeder Balkenanker einen S., der sich gegen die Mauer legt. Auch Bolzen erhalten, statt der Schraube, bisweilen einen S.

Spodium, s. Knochenkohle.

Spongospora Solani, s. Schorf.

Sporadische Krankheiten sind einzeln auftretende Krankheiten im Gegensatze zu Seuchen (s. d.). Sie entstehen nach zufälligen Einwirkungen sehr verschiedener Art.

Spörgel, Spergel, Ackerspergel, Ackerspark, Knöterich, Sperk, Mariengras (Spergula arvensis L.) (Fig. 910), ⨀, Alsinee. — 1. (Füttgl.). Der S. liefert auf dem armen Sandboden, wo diese Pflanze noch gedeiht, ein vortreffliches Grünfutter oder Heu, welches namentlich für die Milchproduktion sehr geschätzt wird. Es zeichnet sich aus durch Zartheit und Leichtverdaulichkeit; im heutrocknen Zustande hat man darin 10,3 % Rohprotein, 21,4 % Rohfaser, 41,7 % stickstofffreie Extraktstoffe und 2,4 % Fettsubstanz gefunden. — 2. (Pflzb.). Der S. hat flache Pfahlwurzeln, ästige Stengel, linealische Blätter in Wirteln, weiße Blüten. Die dunkelschwarzen, fein punktierten oder fein warzigen Samen sind schmal geflügelt. Wachstumszeit nur 6—8 Wochen, weshalb zwei, auch drei Aussaaten in einem Sommer gemacht werden können. Der S. gedeiht noch auf sehr leichten und armen Sandböden. Er wird jedoch nicht über 20 cm hoch, blüht im Juni und Juli und reift im August. Durch die Kultur auf besserem Sandboden entstand der große bis 100 cm hohe Riesen-, Rigaer- oder auch Flachs-S. (Spergula arv. maxima Whe.), dessen Same sich von dem plattrunden Samen des gewöhnlichen niedrigen S.s dadurch unterscheidet, daß er etwas kantig und etwa dreimal so groß ist. Beste Kulturform. Seine Vegetationszeit beträgt 10—12 Wochen. Der Futterwert beider Spielarten ist nahezu gleich. Eine besondere Form des S.s ist der Saat-S. (Spergula arv. sativa Bngh.), mit schwarzen glatten Samen. Eine unangenehme Eigenschaft des sonst ein gutes Futter liefernden S.s ist die, daß er das Feld durch Samenausfall leicht verunkrautet.



Fig. 910. Spörgel. — a Blüte; b Fruchtkelch und Kapsel; c Kapsel.

Spörgel, Ernte. Der als Nachfrucht gebaute S. wird oft abgeweidet, obwohl dabei viel zertreten wird. Nimmt S. das Feld als Hauptfrucht ein, so wird er in voller Blüte zur Grünfütterung oder Heubereitung gemäht; außerdem liefert derselbe dann noch eine schwache Nachweide. Ertrag 15 bis 24 dz Trockengewicht auf 1 ha. Kleinwirte raufen mitunter den S. mit der Hand aus.

Spörgel, Saat. Die Aussaat kann in der Zeit von Ende April bis Ende August, in froftreichen Gegenden nicht vor Mai ausgeführt werden, und zwar erfolgt sie meist sehr dicht mit 19—20 kg Acker-S. und 20—30 kg Riesen-S. auf 1 ha. Die Unterbringung des meist breitwürfig ausgesäeten S.s erfolgt mit der Egge auf 0,5—1,5 cm Tiefe.

Spörgel, Samengewinnung. Zur Samengewinnung wird schütterer und frühzeitig gesäeter S. bestimmt, welcher entweder gemähet, oder noch besser ausgerauft wird. Der Zeitpunkt zur Vornahme der Ernte ist gekommen, wenn die untersten Samen sich bräunen. Bei längerem Hinausschieben öffnen sich die Kapseln und streuen den Samen aus. Wegen des Samenausfalles ist daher auch das Trocknen mit besonderer Sorgfalt vorzunehmen. An Samen werden geerntet 8—12 hl à 58—62 kg, an S.stroh, welches im Nährwerte dem Wiesenheu nahe steht, 15—20 dz auf 1 ha.

Spörgel, Wachstumsbedingungen. Das Kulturgebiet des S.s erstreckt sich über die Küstenländer der Ost- und Nordsee. In Gegenden, in welchen der Lein mit Erfolg gebaut werden kann, gedeiht der S. auch auf humosem, frischem Sand oder lehmigem Sand. Kalkreiche Bodenarten meidet er. Der S. gedeiht nach allen Pflanzen gut. Er verlangt keine tiefgehende Bearbeitung, jedoch eine feine und reine Ackerkrume. Gewöhnlich wird er ohne Dünger gebaut, obgleich er schnellwirkende Dünger, insbesondere Jauchendüngung, gut lohnt. Außer als Hauptfrucht wird der S. auch als Stoppelfrucht nach Wintergetreide angebaut.

Sporidesmium, s. Blattbräune der Rüben, Rapsverderber und Staudenkrankheiten der Kartoffel.

Sport (engl.), ursprünglich Spiel, Spaß. Neuerdings und in die meisten anderen Sprachen aufgenommen als Sammelbegriff für Vergnügungen, welche körperliche Leistung erfordern.

Sportsman, Sportliebhaber, der den Sport als Vergnügen und zur Erholung als Selbstzweck treibt.

Spreitlage, s. u. Uferbefestigung.

Sprengel's Bodenklassifikation. Sprengel teilt die Bodenarten nach ihren Bestandteilen und ihren physischen Eigenschaften in folgende 12 Klassen: I. Grand-, Kies-, Grus-, Gries- oder Geröllboden, II. Sandboden, III. Lehmboden, IV. Thonboden, V. Kreide- oder Kalkboden, VI. Mergelboden, VII. Humusboden, VIII. Torfboden, IX. Marschboden, X. Kalkboden, XI. Gipsboden, XII. Eisenboden. Für die Klassen II—VII macht dann S. noch mehr oder minder zahlreiche Unterabteilungen. Die S.'sche B. gehört zu den naturwissenschaftlichen Klassifikationssystemen. — Litt.: Sprengel, Bodenkunde, 2. Aufl.

Sprengpulver findet in der Landwirtschaft Anwendung zum Sprengen erratischer Blöcke, zur Zerstörung großer Baumwurzeln und um felsigen Boden zu zertrümmern. Außer S. verwendet man auch Schießbaumwolle, Dynamit, Nitroglycerin u. a.

Sprengwand, freitragende Wand auf einem nicht unterstützten Balken, die eine gleiche Verbindung

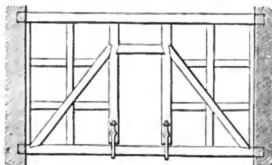


Fig. 911. Sprengwand.

wie der Bock eines Hängewerkes (s. d.) erhält (Fig. 911); man nennt eine solche Wand auch eine gesprengte.

Sprengwerk, freitragende Überspannung eines Raumes mit Seitenunterstützung von unten, indem man einen Bock konstruiert, dessen beide Enden fest in die Widerlager eingespannt sind. S.e finden selten beim Landbau, häufiger beim Brückenbau Anwendung (Fig. 912).

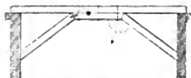


Fig. 912. Sprengwerk.

Sprengwerksbrücke, Balkenbrücke, deren Balken durch schräg nach abwärts gerichtete Streben unter-

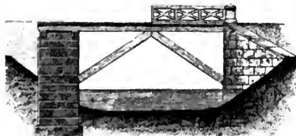


Fig. 913. Sprengwerksbrücke.

stützt sind, welche sich gegen die Uferpfeiler stützen. Letztere müssen ziemlich stark sein. Die S.n verlangen eine beträchtliche Konstruktionshöhe, da der Fuß der Streben in derartiger Höhe angebracht werden muß, daß er auch vom Hochwasser nicht erreicht wird. Fig. 913 zeigt eine S. einfachster Konstruktion (für 7,5 m Spannweite). Bei beträchtlicher Länge der Streben wendet man noch Gegenstreben zur Verstärkung der ersteren an. Bei größerer Spannweite können die Streben nicht in der Mitte zusammenstoßen; man stellt sie unter einem Winkel von 45°, bringt unter den Balken an den Stützpunkten der Streben zwei Unterzüge an und spannt beide Streben mittels eines unter den Balken liegenden Spannriegels, welcher an den Enden schräg geschnitten wird und sich unmittelbar gegen die Streben stützt. Diese Gattung von Brücken führt den Namen „doppelte S.".

Spreu, Kaff, die bei dem Ausdreschen der reifen Körnerfrüchte abfallenden Pflanzenteile, also Spelzen und sonstige Samenhüllen, denen oft auch trockne Blätter, entkörnte Ähren, Stückchen von Halm und Stengel ꝛc. sich beimischen. Diese Benennung wird hauptsächlich bei den Halmfrüchten gebraucht, doch spricht man auch von Buchweizen- und Leinsamen-S., sowie von S. der Hülsengewächse. Die S. ist meistens etwas stickstoffreicher und leichter verdaulich, überhaupt nahrhafter als das Stroh der Pflanze. S. die betreffenden Pflanzen.

Springen der Wolle, zickzackförmiger Verlauf des beim Scheiteln parallel mit dem Rücken sichtbaren Hautstreifens. Das S. ist die Folge vieler kleiner, quer über den Rumpf laufender Hautfalten und wird als Zeichen von Dichtigkeit angesehen.

Sprit, Fein-S., entfuselter Spiritus, s. Entfuseln.

Spritmesser von Siemens, s. Spiritusmeßapparate.

Spritzwäsche, am kräftigsten wirkende Art der Naturwäsche, bei welcher das Schaf unter einem künstlichen Wasserstrahl gewaschen wird. Sie entfettet vortrefflich und liefert selbst bei hartem Wasser eine zufriedenstellende Wäsche, anderseits zerreißt sie jedoch auch den Stapel und nimmt die Tiere ungemein her.

Sprödigkeit (Wollk.), Mangel an Geschmeidigkeit, starres Bestreben, die einmal angenommene Richtung nicht zu verlassen. Ein sprödes Haar kann haltbar sein, besitzt jedoch geringe Elastizität.

Sprosse, s. Bestockung.

Sprossenkohl, s. Rosenkohl.

Sproßpilze, s. Hefe.

Sprung, Vereinigung mehrerer beisammen lebender Rehe.

Sprung aus der Hand, Verfahren, bei welchem das brünstige Schaf dem für dasselbe bestimmten Bock zugeführt wird. Die Böcke werden dabei in separiertem Raum gehalten, die Mütter in Herden, aus welchen sie durch den Probierbock herausgesucht werden. Diese Methode sichert die Paarung der für einander bestimmten Individuen, erlaubt die Verfolgung der Zuchtresultate, schwächt die Böcke am wenigsten und läßt sich bei Weidegang und Winterhaltung gleich gut ausführen. S. a. Paarung.

Sprungfähigkeit, s. Begattung und Zuteilung der einzelnen Tierarten.

Sprunggeld, der für die Benutzung des Beschälers zu zahlende Betrag. Bei Vollbluthengsten für Renn-

zucht von enormer Höhe bis 2000 *M* und darüber, in guten Zuchtgegenden so hoch, daß die Haltung teurer Hengste lohnt. So niedere Sätze, wie manche Landgestüte haben, erschweren die Privathaltung besserer Hengste und sind deshalb anfechtbar. Die Zahlungsbedingungen sind verschieden: meist gleicher Satz, der Sprung habe Erfolg oder nicht und geschehe einmal oder wiederholt; sonst Anzahlung bei Sprung und Nachzahlung, wenn die Stute tragend geworden (Füllengeld). Letzteres durchaus rationell, aber der Weitläufigkeit und schweren Kontrollierbarkeit wegen unbeliebt.

Sprunggelenk ist das wichtigste und wirksamste der Gelenke an den Gliedmaßen für die Vorwärtsbewegung, da der Winkel, in dem es liegt, durch die längsten und in ihrer Bewegung freiesten Knochen gebildet wird. Dieser Anstrengung entsprechend ist es der Sitz vieler krankhafter Erscheinungen, die die Fehlerkunde mehr in der Form, die Praxis mehr in der Schwäche der dasselbe bildenden Teile erkennt. Fehlerhaft sind die in dem S. zu enge, kuhhessige, und die zu weite, faßbeinige Stellung (s. Fig. 937 und 938 unter Stellungen, abnorme).

Sprungplatz. Derselbe befinde sich in der Nähe des Bullenstalles, sei eingezäunt und den Blicken Neugieriger entzogen; der Boden sei sandig und weich. Diese Sprungplätze können, wenn sie geräumig genug sind, auch gleichzeitig als Tummelplätze verwendet werden.

Sprungregister für Zuchtstiere, namentlich bei der Gemeindebullenhaltung sehr zu empfehlen, um die Zahl der Sprünge jedes einzelnen Bullen zu kontrollieren, sowie um den Nachweis der Abstammung jedes Stückes Rindvieh führen zu können. S. a. Belegungs- und Abkalbungsliste.

Sprungstier, älteres männliches Zuchtrind.

Sprungverfahren, s. Paarung.

Sprungzeit, s. Zuteilung der einzelnen Tierarten.

Spüljauche, s. Kanalisation.

Spulwürmer (Ascarides) haben einen langen, drehrunden, gedrungenen, meist nach beiden Enden verschmälerten Körper von weißer Farbe, am Kopfe drei Mundlippen. Beim Pferde kommt der großköpfige Spulwurm (Ascaris megalocephala [bis 3,5 cm lang]), beim Schweine und Rinde der regenwurmähnliche Spulwurm (Ascaris lumbricoides), beim Hunde und der Katze der Katzen-Spulwurm (Ascaris mystax) vor. Sie leben im Dünndarm besonders junger Tiere stets in größerer Zahl und belästigen meist nur mechanisch, indem sie zu Knäueln gehäuft das Lumen des Darmes zeitweilig verstopfen. Ihre Entwickelung ist noch nicht genügend erkannt, jedenfalls werden die Eier mit reifen Embryonen im Futter und Getränk aufgenommen. Am leichtesten werden sie (wenigstens bei Pferden und Rindern) abgetrieben, nachdem Mohrrüben verabreicht wurden, durch größere Dosen von Brechweinstein (7,5—15 g pro Pferd), mit dem Wasser zu verabreichen. S. a. Würmer und wurmtreibende Mittel. — Litt.: Dewitz, Eingeweidewürmer.

Spunden des Bieres, Verschließen des Lagerfasses mit dem Spunde während der letzten Periode der Nachgärung, so daß die sich bildende Kohlensäure nicht mehr entweichen kann. Die Spundungsdauer ist verschieden, je nachdem es sich um Schenkbier oder Lagerbier handelt; sie kann zwischen 2 Tagen und 8 Wochen schwanken. Um zu verhindern, daß der Druck beim S. über ein bestimmtes Maß steigt, bedient man sich eines Ventilspundes (s. d.).

Spundwand. Bei Gründungen unter Wasserandrang muß man Spundwände anwenden. Die Spundwände bestehen aus dicht nebeneinander eingerammten, mit Federn und Nuten versehenen Bohlen oder Pfählen, welche unten an den breiten Seiten zugeschärft werden, um besser in das Erdreich eindringen zu können. Vollkommen wasserdicht sind die Spundwände nicht; sie vermindern aber



Fig. 914. Spundwand.

ein Durchströmen des Wassers, so daß es durch Pumpen bewältigt werden kann, sowie das Herabfallen von Erde während des Baues. Soll der Grundbau in einem vollkommen wasserdichten Raume ausgeführt werden, so muß die Baustelle durch Fangdämme (s. d.) abgeschlossen werden. Die Stärke der Bohlen soll mindestens 0,10 m betragen. Verschiedene Spundungen sind in Fig. 914 und 915 dargestellt. Fig. 914 zeigt die am häufigsten angewendete quadratische Spundung, bei welcher der Querschnitt der Feder ein Quadrat bildet, dessen Seite gewöhnlich gleich dem dritten



Fig. 915. Spundwand.

Teile der Pfahlstärke ist. Bei schwächeren Bohlen läßt sich diese Methode nicht gut anwenden, da die Federn leicht abbrechen könnten; in diesem Falle wendet man die in Fig. 915 dargestellte Kielspundung an. Die Vorderkante der Federn darf nicht zu spitz auslaufen, wie dies auf der linken Hälfte der Figur gezeichnet ist, sondern nur stumpf, und muß zwischen der Feder und der Rückwand der Nut ein geringer Spielraum verbleiben, damit der dichte Anschluß nicht hier, sondern zwischen den Backen der Pfähle gebildet wird, wie dies die rechte Hälfte der Figur veranschaulicht.

Spur, Abdruck der Läufe des zur niederen Jagd gehörigen Haarwildes im Schnee oder weichen Boden. S. Fährte.

Spurweite eines Fuhrwerkes ist der Abstand der Räder der nämlichen Achse, auf dem Boden entweder von Mitte zu Mitte des Radfelgen oder von Innenkante zu Innenkante gemessen. In vielen Ländern bestehen gesetzliche Vorschriften über die S. der Wagen; dieselbe variiert für landw. Spannfuhrwerke zwischen 1,1 und 1,5 m.

Staatsanleihe, s. Anleihe.

Staatsgestüt. Die von den Regierungen gehaltenen Gestüte sind entweder Hauptgestüte zur Erzeugung von Landbeschälern, oder Landgestüte (Hengstdepots) zur Haltung von Hengsten zum Bedecken; oft sind auch erstere mit Hofgestüten zur

Erziehung von Pferden für die fürstlichen Marställe vereinigt.

Staatsgut, ein dem Staate gehöriges Gut. Die Staatsgüter werden jetzt in Deutschland gewöhnlich mit dem Ausdruck „Domänen" bezeichnet, obwohl man unter den letzteren ursprünglich jeden herrschaftlichen oder großen Grundbesitz verstand. S. Domäne.

Staatsschulden, s. Anleihe.

Stab, s. Maße.

Stäbchenrotlauf, s. Rotlauf der Schweine.

Stabilbau, s. Bienenwohnung.

Stachelbeerstrauch (Ribes Grossularia L.), Grossulariee, gedeiht am besten in fruchtbarem, mäßig feuchtem Boden und in sonniger Lage; er wird in der Regel in zusammenhängenden Pflanzungen kultiviert. Eine Herbstdüngung ist ebenso vorteilhaft, wie das Bedecken des Bodens mit kurzem Dünger. Man pflanzt ihn am besten im Herbst oder rechtzeitig im Frühjahr. Pyramiden und Kronenbäumchen liefern die schönsten und größten Früchte. Auf Ribes aureum veredelt, erhält man sehr schöne Hochstämme. Die Vermehrung geschieht durch Ausläufer, Ableger und Stecklinge. — Litt.: Gaucher's praktischer Obstbau, 2. Aufl.

Stachelginster, Stechginster, Gaspeldorn, Heckensame (Ulex europaeus L.) (Fig. 916), immergrüner, dorniger, 1,3—1,6 m hoher, 10—20 Jahre ausdauernder Strauch; die gelben Schmetterlingsblumen erscheinen im Juli. In England, Frankreich, im Seeklima als Futterpflanze auf trocknem Sandboden kultiviert. Die breitwürfige Saat erfordert 10 kg, die Drillsaat bei 50 cm Reihenentfernung 5 kg Samen auf 1 ha. Die Ernte erfolgt vom Oktober an nach Bedürfnis und wird der güne S. auf Ginsterschneide- und Quetschmaschinen in 1 bis 2 cm langen gequetschten Häckel geschnitten und an Schafe, Pferde und Milchvieh verfüttert. Erntemenge 150 bis 500 bis 1000 dz grüne Masse auf 1 ha.



Fig. 916. Stachelginster. — a Blüte; b Staubgefäßröhre, längsaufgeschnitten; c Fruchtknoten; d unreife, e reife Hülse; f Same.

Stachelwalze, s. Walze.

Stachys affinis, St. tuberifera, s. Crosnes.

Städtische Abfallstoffe. Zu den s.n A.n gehören die menschlichen Absonderungen, welche entweder für sich gesammelt oder mit Wasser fortgeschwemmt werden. Ferner der Kehricht, die Abfälle von Schlachthäusern und dergleichen mehr. S. Abfuhr der Exkremente aus Städten, Abtrittsdünger, Fäkaldünger.

Stahlfederzahnkultivatoren, amerikanische Kultivatoren, s. Kultivator.

Stake (engl., Renn.), Einsatz.

Staker, s. Strohelevator.

Stakung, s. Windelboden.

Stall s. Pferdestall, Rindviehstall, Schafstall, Schweinestall, Federviehställe.

Stallfütterung, s. Fütterung der einzelnen Tiere.

Stallgeräte, die in den verschiedenen Ställen zur Anwendung kommenden Geräte, wie Eimer, Mistgabeln, Besen 2c.

Stalllüftung. Hierüber sind von M. Maercker und H. Schultze zahlreiche und sorgfältige Versuche und Beobachtungen angestellt worden (Journal für Landwirtschaft 1869, S. 244 ff.), deren wichtigeren Resultate im folgenden angedeutet sind. 1. Während die Luft der menschlichen Wohnungen schon bei einem Kohlensäuregehalt von 1 ‰ als verdorben zu bezeichnen ist, kann man eine Stallluft noch als gut ansehen, solange sie nur weniger als 2,5—3 ‰ Kohlensäure enthält. 2. Zur dauernden Erhaltung einer guten Luft im Stalle müssen jedem Stück Großvieh pro Stunde 50 bis 60 cbm (2000—2500 Kubikfuß) frischer und unverdorbener Luft zugeführt werden. 3. Die Zufuhr von frischer Luft muß im Winter zur Erhaltung einer gleichmäßigen Temperatur möglichst auf dem Wege der natürlichen Ventilation durch die porösen Wände geschehen. 4. Als besonders für die Luft durchdringbares Material sind Lehmsteine zu bezeichnen, da eine aus solchen Steinen gebildete Wandfläche dreimal so stark ventilierte, als eine gleich dicke massive Wandfläche; eine aus Brettern und Gipsguß gebildete Decke erwies sich als der Ventilation sehr hinderlich. 5. Die Stärke der natürlichen Ventilation eines Stalles ist abhängig nicht von seinem Kubikinhalt, sondern von der Größe seiner ventilierenden Wandfläche. 6. Eine aus massivem, $2^1/_2$ Fuß starkem Bruchstein-Mauerwerk gebildete Wandfläche von 400 Quadratfuß Oberfläche war ausreichend zur dauernden Reinerhaltung der Luft für 1 Stück Großvieh. 7. Die Zufuhr von frischer Luft scheint bei der natürlichen Ventilation hauptsächlich durch die Seitenwandungen, der Abzug der verdorbenen hauptsächlich durch die Decke zu geschehen; die Herstellung einer porösen Decke ist daher, als die Ventilation sehr begünstigend, zu empfehlen. 8. Einen besonderen Einfluß auf die Ventilation üben aus: a) der Wind; durch denselben wurde die Ventilation unter Umständen auf das 4fache der ursprünglichen Größe gesteigert; b) der Regen, wodurch die Ventilation vermindert wird, da mit Feuchtigkeit benetzte Wände an Durchlässigkeit für Luft verlieren. S. a. Lüftung. — Litt.: Tiedemann, Lüftung d. Viehställe.

Stallmist. Der S. ist ein Gemenge der festen und flüssigen Exkremente (s. d.) der landw. Nutztiere mit den Streumaterialien (s. d. und Bodenbereicherung). Die günstige Wirkung des S.es für das Gedeihen der Kulturpflanzen beruht darauf, daß mit diesem Hauptdünger dem Boden immer aufs neue eine reichliche Menge von Pflanzennährstoffen zugeführt, demselben das mit den Ernten Entzogene

zum größten Teile wieder ersetzt und außerdem die physikalische Beschaffenheit des Bodens erhalten, nicht selten nach und nach verbessert wird (s. Düngung). Als Streumaterial wird ganz vorherrschend Stroh benutzt und zwar zunächst Stroh der Winterhalmfrüchte. Abgesehen von dem Streumaterial ist die Qualität und Quantität des S.es durchaus bedingt durch die Art der Fütterung, im geringeren Grade durch die Gattung der Tiere (s. S.arten). Um ganz ungefähr und annähernd die Menge des produzierten S.es aus Futter und Streu zu berechnen, nimmt man gewöhnlich an, daß die Trockensubstanz von Kot und Harn zusammengenommen dem Gewichte nach der Hälfte von der Trockensubstanz des verzehrten Futters entspricht, daß ferner an Stroh (wasserfrei) zur Streu etwa $1/4$ des Trockengewichtes vom Futter verwendet wird und daß der S. 25% Trockensubstanz enthält. Hiernach würde man also aus je 100 kg der wasserfreien Futtermasse (50 + 25) × 4 = 300 kg frischen Dünger erhalten. Für die Quantität und Qualität des produzierten S.es ist es wichtig zu beachten, daß in jeder Wirtschaft unvermeidliche Verluste an ursprünglich in Futter und Streu vorhandenen Bestandteilen, zunächst Pflanzennährstoffen, vorkommen. Diese Verluste sind mit Bezug auf den ganz frischen Dünger hauptsächlich von dreierlei Art, nämlich bedingt: 1. durch ablaufende Jauche, 2. durch Verstreuen des vom Zugvieh produzierten Düngers und 3. durch Milchproduktion, Aufzucht und Mästung. Ganz gewöhnlich fließt eine gewisse Menge von Dungflüssigkeit namentlich aus den Rindvieh- und Schweineställen ab, um in der hierzu bestimmten Jauchengrube sich anzusammeln, aus welcher sie von Zeit zu Zeit ausgepumpt und über den in der Düngerstätte angehäuften S. verteilt wird. Die Jauche wird vielfach direkt zur Düngung der Wiesen und Hackfrüchte oder zunächst bei der Bereitung von Kompostdünger benutzt; es kann damit höchstens nur für das Ackerland, nicht aber, bei Beobachtung der überhaupt nötigen Sorgfalt, für die ganze Wirtschaft ein Verlust an Pflanzennährstoff entstehen. Letzteres ist dagegen der Fall bezüglich des Düngers, welcher von den Arbeitstieren produziert und auf Straßen, Feldwegen ꝛc. verstreut wird; die hierdurch herbeigeführten Verluste lassen sich natürlich nur ganz annähernd abschätzen und mögen je nach den Umständen $1/4$, $1/3$ ꝛc. der aus Futter und Streu berechneten Dünger-Bestandteile betragen. Der S. enthält durchschnittlich in 1000 kg (= 20 Ctr.) 750 kg Wasser, 200 kg humusbildende und stickstoffhaltige Stoffe, 50 kg Mineralbestandteile. An wichtigen Pflanzennährstoffen sind ungefähr vorhanden: 5 kg Stickstoff (hiervon durchschnittlich nur $1\frac{1}{4}$ kg in schnell wirkender Form), ferner 6 kg Kali und $2\frac{1}{2}$ kg Phosphorsäure. — Kali und Phosphorsäure haben eine gute Wirkung, dagegen kann die Wirkung des Stickstoffs unter Umständen eine recht mangelhafte sein und die widersprechenden Erfahrungen über die Wirkung des S.es wesentlich dadurch bedingt werden, ob der Stickstoff in stärkerem oder geringerem Maße als Pflanzennährstoff verwertet werden kann. — Der S. enthält große Mengen von salpeterzerstörenden Bakterien, welche ihre schädigende Wirkung bei der Verwendung des S.es vorzugsweise dann äußern, wenn der S. größere Mengen von gewissen Kohlenstoffverbindungen enthält, die den Bakterien als Nahrung dienen. Ist der Mist hinreichend verrottet und nicht mehr zu frisch, so sind diese Kohlenstoffverbindungen so weit zersetzt, daß sie als Nährmaterial für die erwähnten Bakterien nicht mehr in Betracht kommen. — Litt.: Stutzer, Leitfaden der Düngerlehre; Stutzer, Arbeit der Bakterien im Stalldünger; Wolff's praktische Düngerlehre, 13. Aufl.; Heinrich, Dünger und Düngen, 4. Aufl. — S. a. Exkremente der Tiere.

Stallmistarten. Meistens werden die verschiedenen Mistarten gleichzeitig miteinander im Düngerhaufen oder auf der Düngerstätte angesammelt; namentlich pflegt dieses zu geschehen bei dem Rindviehmist, Pferdemist und Schweinemist, von denen wiederum der erstere ganz besonders vorherrscht. Wenn jedoch die einzelnen Mistarten für sich getrennt bleiben, so bemerkt man bei einer jeden Art Eigentümlichkeiten, welche bedingt sind durch die mechanische Beschaffenheit des Kotes der betreffenden Tiergattungen, durch deren meist übliche und naturgemäße Fütterungs- und Benutzungsweise, sowie durch freiwillige Wasseraufnahme in der Tränke und die damit in Zusammenhang stehende Konzentration des Harnes. Im speziellen richtet sich die Zusammensetzung wiederum, wie überall bei dem Stallmist (s. d.), nach der Art und Menge des Futters und der Streu. Bezüglich der einzelnen Mistarten ist kurz folgendes zu erwähnen. a) Rindviehmist. Derselbe ist verhältnismäßig kalt, d. h. er erwärmt sich, wo er in größeren Haufen angesammelt und aufbewahrt wird, nicht so rasch und so stark, wie andere Mistarten. Die Fäulnis und Verwesung dieses Düngers erfolgt ziemlich langsam; seine Wirkung auf die Vegetation ist daher keine sehr energische, aber um so länger, 3 bis 4 Jahre, anhaltend. Der Dünger setzt sich leicht fest zusammen und die gleichförmige Verteilung auf dem Felde und im Boden ist dadurch erschwert. Auch ist der Rindviehkot reich an schleimigen und klebrigen Stoffen, welche besonders nach erfolgtem Austrocknen das schnelle Eindringen von Luft und Feuchtigkeit hindern und somit den Verwesungsprozeß verlangsamen. Durch eine intensive, namentlich stickstoffreiche Fütterung der Tiere, besonders also der Mastochsen, werden die erwähnten Eigenschaften des Rindviehmistes gemäßigt und mit der Gesamtwirkung auch die Thätigkeit desselben wesentlich erhöht. — b) Der Pferdemist wird von dem Landwirt als ein „hitziger“ Dünger bezeichnet, in welchem die organische Substanz einer raschen Verwesung unterliegt. Die festen Exkremente der Pferde bilden eine lockere, wenig zusammenhängende Masse und dadurch wird ein rascheres Verdunsten der Feuchtigkeit, ein leichteres Eindringen der atmosphärischen Luft bewirkt. Die Verwesung wird außerdem beschleunigt durch die gewöhnlich große Konzentration des Pferdeurins, durch dessen beträchtlichen Gehalt an stickstoffreichen, organischen Stoffen, welche besonders leicht eine chemische Zersetzung erleiden und dann gleichsam als Fermente auch auf die Bestandteile der festen Exkremente der Tiere zersetzend einwirken. — c) Der Schafmist steht hinsichtlich der Schnelligkeit seiner Zersetzung und daher auch bezüglich seiner Wirkung auf die Vege-

tation dem Pferdemist ziemlich nahe. Zwar bilden die Darmexkremente der Schafe eine kompaktere Masse als die der Pferde; andererseits aber sind dieselben weniger wässerig als die des Rindviehes, und der Urin ist ähnlich wie bei den Pferden konzentriert, das Ganze bildet mit dem Streustroh eine mehr aufgelockerte und weniger als der Rindviehmist zur Klumpenbildung geneigte Masse, so daß die Luft leichter Zutritt hat und den Verwesungsprozeß im Boden beschleunigen muß. — d) Der Schweinemist wird hinsichtlich seines Wertes von den Landwirten sehr verschieden beurteilt und hat auch, je nach der Fütterung der Tiere, eine sehr ungleiche Zusammensetzung. Die Darmexkremente der Schweine haben nicht ganz die breiige Beschaffenheit wie der Kot des Rindviehes und zerfallen leichter zu einer krümeligen Masse, aber das absolute Gewicht derselben ist bei der meist großen Leichtverdaulichkeit des Futters ein verhältnismäßig geringes, die Einstreu eine reichliche und der Urin dieser Tiere ist häufig überaus wässerig. Letzteres ist namentlich dann der Fall, wenn das Futter hauptsächlich aus Kartoffeln, Rüben, Molken, Spülicht und ähnlichen stickstoffarmen und sehr wässerigen Substanzen besteht; wenn dagegen konzentrierte Futtermittel, besonders die stickstoff- und phosphorsäurereichen Hülsenfrüchte, Ölkuchen, Biertreber ꝛc. reichlich in Anwendung kommen, dann ist auch der Urin dieser Tiere weit dungkräftiger und der ganze Mist von ebenso günstiger, oft sogar rascherer Wirkung, als solche bei den übrigen Mistarten beobachtet wird. — Litt.: Heinrich, Dünger und Düngen, 4. Aufl.; Wolff's prakt. Düngerlehre, 13. Aufl.

Stallmistbehandlung. Bekanntlich ist es nur ganz ausnahmsweise möglich, den frisch produzierten Stallmist sogleich zu verwenden und ein solches Verfahren auch nicht ratsam, weil ein mäßig verrotteter Mist besser wirkt als ein frischer. Man muß den Stallmist kürzere oder längere Zeit hindurch ansammeln und hierbei einer durchaus geeigneten Behandlung unterwerfen. Was die Frage betrifft, ob man den Dünger im Stalle unter den Tieren in größerer Masse sich soll ansammeln lassen, so ist dieselbe für den zur Winterzeit produzierten Schafmist im allgemeinen wohl zu Gunsten dieser Methode entschieden, während letztere im Rindviehstalle nur in wenigen Gegenden, im Pferdestalle kaum irgendwo Anwendung findet. Das Liegenlassen des Düngers im Stalle hat den Vorteil, daß die Jauche vollständiger von dem Streumaterial aufgesogen, die Düngermasse festgetreten, von der Luft abgeschlossen und damit ihre Zersetzung verlangsamt wird, diese auch bei der gleichmäßigen Temperatur im Stalle besser verläuft. Ferner ist diese Art der Düngerbereitung wesentlich erleichtert und an Arbeit wird gespart; der Bau einer Düngerstätte ist nicht mehr nötig, wofür aber der Stall eine um so größere Höhe erhalten und mit beweglichen Krippen und Raufen versehen sein muß. An Streu ist reichlich soviel erforderlich, wie bei dem täglichen Ausmisten. Hierzu kommt noch eine beträchtliche Verschlechterung der Stallluft, indem der Gehalt an Kohlensäure und auch an Ammoniak steigt, und muß man für eine genügende Ventilation im Stalle, sowie für die Absorption des sich entwickelnden Ammoniaks durch Einstreu von Superphosphat sorgen. — Wird der Mist wöchentlich 2- bis 3mal auf die Düngerstätte geschafft, so muß die Behandlung des Düngers auf der Miststätte eine ganz rationelle sein; man muß Sorge tragen, daß die ursprüngliche Kraft, die ganze Menge der Pflanzennahrung dem Dünger vollständig erhalten bleibt, daß ferner der Mist durch und durch eine möglichst gleichförmige Beschaffenheit annimmt und auch das Volumen und Gewicht desselben nicht zu sehr sich vermindert. Als erste Bedingung hierzu ist es selbstverständlich nötig, die Miststätte oder Düngergrube so zu konstruieren, daß von der Düngflüssigkeit nichts im Boden versickert, und daß die in den tieferen Schichten der ganzen Düngermasse sich häufig ansammelnde, überschüssige Feuchtigkeit leicht und vollständig in die mit der Miststätte verbundene Jauchengrube abfließen kann. Man erreicht das angedeutete Ziel nur, wenn man außerdem bestrebt ist, den Dünger in allen Teilen seiner Masse in ziemlich gleichmächtigen Schichten sich ansammeln, die etwa vorhandenen verschiedenen Mistarten miteinander mischen, sowie das Ganze alltäglich durch das Vieh festtreten zu lassen; endlich muß auch, namentlich in der wärmeren Jahreszeit, der Dünger von Zeit zu Zeit mit Jauche übergossen werden, so daß der Wassergehalt konstant auf etwa 75—80% sich erhält und der ganze Verlauf des Verwesungsprozesses im Dünger ein recht langsamer und regelmäßiger ist. Wo sogenannte hitzige Mistarten, wie Schafmist und namentlich Pferdemist, längere Zeit für sich allein in einem Haufen angesammelt und aufbewahrt werden sollen, ist es sehr zu empfehlen, auch diesen im frischen Zustande ziemlich trocknen Mist mit Feuchtigkeit gesättigt zu halten, indem man denselben öfters mit gewöhnlicher Düngerjauche oder, wenn diese nicht vorhanden sein sollte, nur mit Wasser übergießen läßt; es wird dadurch die zu rasche Zersetzung des betreffenden Mistes verhindert, und damit ein sonst unfehlbar eintretender Verlust an wertvoller Dungsubstanz großenteils vermieden. Stets aber und überall muß man dafür sorgen, daß keine übermäßige, gleichsam stockende Nässe vorhanden ist, wodurch das Eindringen und ein langsamer Wechsel der Luft unmöglich wird und der Stallmist namentlich in seinen unteren Schichten eine, wie man sagt, „speckige“ Beschaffenheit, einen fauligen, mehr oder weniger sauren Zustand annimmt. Bei langsamer und richtig geleiteter Vergärung des Stallmistes, und wenn es sich um hinreichend große Massen desselben handelt, ist die Abnahme an Gewicht und Volumen im Verlauf von 2 bis 3 Monaten, d. h. bis der Dünger einen gleichmäßig mürben Zustand annimmt, in welchem er gewöhnlich auf Feld und Wiese zur Anwendung kommt, nicht sehr bedeutend; sie beträgt durchschnittlich 16—20% oder $^1/_6$—$^1/_5$ vom Gewicht und Volumen des ganz frischen Mistes. Hierbei wird der Stallmist prozentig reicher an Mineralstoffen und an chemisch gebundenem Stickstoff, ärmer dagegen an organischer Substanz. Als Beispiel einer solchen Veränderung mögen hier

die von Völker angeführten Analysen erwähnt werden, welche auf ein möglichst gleichmäßiges Gemisch von Rindvieh-, Pferde- und Schweinemist sich beziehen. Der Mist wurde in ganz frischem Zustande, sodann nach 3- und 6monatlicher Lagerung untersucht; er enthielt in Prozenten:

	Frisch	3 Monate	6 Monate
Wasser	66,17	69,83	75,42
Organische Substanz	28,24	22,30	16,53
Mineralstoffe	5,59	7,87	8,05
davon löslich	1,54	2,97	1,47
Stickstoff	0,64	0,74	0,60
davon löslich	0,15	0,27	0,30
Phosphorsäure	0,31	0,31	0,45
Kali	0,67	1,22	0,49.

Zu diesen Versuchen benutzte man verhältnismäßig kleine Quantitäten von Dünger (im frischen Zustande nur etwa 1500 kg), es hatte daher auch nach Ablauf von nur 3 Monaten eine schon starke Verwesung der organischen Substanz stattgefunden, und dabei war in vorliegendem Falle wohl Stickstoff verflüchtigt, aber nur wenig an löslichen Mineralstoffen, namentlich an Kali verloren gegangen. Dagegen waren offenbar aus dem noch stärker verrotteten, 6 Monate alten Stallmist beträchtliche Mengen von löslichen Bestandteilen ausgewaschen worden, was freilich in der Praxis, wenn es sich um große Düngerquantitäten handelt, in gleichem Grade nicht leicht vorkommt, aber doch zur Vorsicht auffordert. Verluste durch Auswaschen lassen sich durch eine geeignete Konstruktion der Düngerstätte und Jauchengrube vermeiden; Verluste aber von Stickstoff durch Verflüchtigung sind durch langsame und richtig geleitete Vergärung des Mistes, namentlich durch hinreichendes Festtreten und Feuchthalten des Mistes, mit anderen Worten durch möglichst sorgfältige Vermeidung eines Zutritts von atmosphärischer Luft zu mäßigen und können außerdem gewisse Zusätze, insbesondere von Superphosphat, dazu dienen, um eine Verflüchtigung von Ammoniak zu hindern. Die Verluste, welche der Mist an Stickstoff erleidet, ist auf 2 Ursachen zurückzuführen, auf eine Bakterienwirkung und auf eine Verflüchtigung von Ammoniak. Die erstere pflegt die größten Stickstoffverluste zu bedingen. Bei Zutritt von atmosphärischer Luft findet durch die Einwirkung gewisser Bakterien eine Oxydation, eine Bildung von Salpeter statt. Sickert dieser in der Mistflüssigkeit leicht lösliche Salpeter in tiefere Schichten des Misthaufens, wo der Zutritt von atmosphärischer Luft nicht möglich ist, so bemächtigen sich andere Bakterienarten des Salpeters und zerstören ihn, indem sie den darin aufgespeicherten Sauerstoff entnehmen, ihn zur Atmung verwenden, und gleichzeitig wird der Stickstoff des Salpeters in Freiheit gesetzt. Dieser entweicht nun in luftförmigem Zustande, in welchem er für landw. Zwecke wertlos ist, und bedingt diese Zersetzung eine wesentliche Verminderung des Düngewertes vom Stallmist. Man kann derselben nur dadurch entgegenwirken, daß man die Entstehung von Salpeter, also die erste Ursache der angegebenen Zersetzung, zu hindern sucht, so lange als der Mist auf der Düngerstätte lagert. Dies geschieht durch möglichst vollständigen Abschluß der Luft, durch Festtreten und durch Feuchthalten des Mistes. Als zweite Ursache eines Verlustes an Stickstoff erwähnten wir die Verflüchtigung von Ammoniak. Diese wird durch die Anwendung gewisser Einstreumittel in die Ställe verhindert, welche die Eigenschaft haben, das Ammoniak vor Verflüchtigung zu schützen, und kommen hier zunächst alle diejenigen Stoffe in Betracht, welche saure Eigenschaften haben, wie Superphosphat, Superphosphatgips, Schwefelsäure u. dergl. (s. Stallmistkonservierung). Der auf das Feld geführte Stallmist muß hier sofort gleichförmig über die ganze zu düngende Fläche ausgebreitet werden. Es ist empfehlenswert, den Stallmist möglichst bald unterzuackern. — Litt.: Wolff's praktische Düngerlehre, 13. Aufl.; Heinrich, Dünger und Düngen, 4. Aufl.: Hansen und Günther, Versuche über S.; Dietzell, Pfeiffer und Wagner, Forschungen über die zweckmäßige Behandlung des Stallmistes.

Stallmistbewertung. Besteht ein Marktpreis für Stallmist, so ist dieser als Maßstab zur Bewertung verwendbar. Es sind dann die Kosten für die Verfrachtung und die Schwindung in Abzug zu bringen und ist die Differenz auf das Gewicht einer Fuhre zu verteilen. Ein Marktpreis kommt jedoch beim Stalldünger noch seltener wie beim Heu, Stroh x. vor (s. marktgängig). Die S. nach der Wirkung auf die Pflanzenerträge im Vergleiche zum Ertrage auf ungedüngtem Lande, somit nach dem Gebrauchswerte, führt gleichfalls nicht zum Ziele, da die Wirkung des Düngers je nach Boden, Witterung x. sehr verschieden ist, sich auch auf mehrere hintereinander folgende Früchte erstreckt. Am sichersten bleibt die S. sowie die Bewertung des Kompostes nach dem Werte der in denselben enthaltenen Pflanzennährstoffe, insbesondere von Stickstoff, Phosphorsäure und Kali. Der Wert der letzteren wird nach dem Preise bestimmt, welchen diese Pflanzennährstoffe auf dem Düngermarkt besitzen. Den Geldwert der stickstofffreien organischen Substanz des Düngers nimmt man gewöhnlich zu 1 ₰ auf 1 kg an. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Stallmistkonservierung. Wir haben im Abschnitt „Stallmistbehandlung" angegeben, daß Verluste an „freiem" Stickstoff durch den Abschluß der atmosphärischen Luft zu vermeiden sind, und würden uns nun noch mit der einen Art der Konservierung zu beschäftigen haben, welche eine Verflüchtigung von Ammoniak verhindert. Früher wurden Gips, Kainit und andere Kalisalze als Konservierungsmittel häufig verwendet. Indes haben diese Mittel sich nicht so gut bewährt wie andere Substanzen mit sauren Eigenschaften, welche das flüchtige (alkalische) Ammonik leicht binden. Das stärkste Mittel ist die Schwefelsäure. Diese konserviert den Mist vorzüglich, indes ist deren Gebrauch, wegen ihrer stark ätzenden Eigenschaften, im Stalle nicht anzuraten. Torfstreu, welche mit 2—3% Schwefelsäure gesättigt ist, wirkt ebenfalls in hohem Grade konservierend und hat nach den Erfahrungen des Berichterstatters nicht die Eigenschaft, auf Euter und Füße der Tiere nachteilig zu wirken. Das beste Konservierungsmittel ist Superphosphat mit 16—18% löslicher Phosphorsäure, und hat man bei dessen Anwendung gleichzeitig den Vorteil, daß der Mist an Phosphorsäure bereichert wird. Man nimmt hiervon für eine

Kuh täglich **mindestens** $^1/_2$ kg, für ein Pferd 250 g, für ein Schwein 100 g, für zehn Schafe 500 g. Das Superphosphat wird gleichmäßig über den Mist ausgestreut. — Ist der Boden, den man bewirtschaftet, arm an Kali, so empfiehlt es sich, neben dem Superphosphat Kainit als Einstreumittel zu verwenden, jedoch nicht im Stalle, sondern erst dann, wenn der Mist auf der Düngerstätte gleichmäßig gebreitet ist. Die angegebenen Konservierungsmittel sind rentabel.

Stallmistwirkung. Die Wirkung des Stallmistes ist eine sehr verschiedene, bald sehr gut, bald schlecht. Ein schlecht behandelter, nicht mit Konservierungsmitteln versetzter Mist ist, wie namentlich die neueren Versuche von Maercker ergaben, nicht selten völlig wirkungslos, ja man erzielt bisweilen auf den mit solchem Mist gedüngten Feldern einen geringeren Ernteertrag, als auf ungedüngten Parzellen. Die Ursache der verschiedenen Wirkung ist lediglich durch das Verhalten der Bakterien zu den Stickstoff- und Kohlenstoffverbindungen des Mistes und der Jauche (s. Stallmistbehandlung) bedingt. Ein Mist wirkt gut, wenn er mäßig verrottet ist; es müssen die Bakterien die leicht zersetzbaren Kohlenstoffverbindungen zerstört haben, und es ist bei der Aufbewahrung der Zutritt der atmosphärischen Luft möglichst auszuschließen, um die Bildung von freiem Stickstoff zu verhindern; auch soll ein Zusatz von Superphosphat im Stalle gegeben werden, um das Ammoniak zu binden. Ein solcher Mist wird stets eine vorzüglich gute Wirkung für alle Feldfrüchte haben, und zwar nicht nur im ersten, sondern auch in den folgenden Jahren. S. auch Düngung, Düngerwirkung.

Stallpflege, s. Abwartung und Pflege der einzelnen Tierarten.

Stalltemperatur. Als passendste S. für Rindvieh betrachtet man allgemein 12,5—15° C., sowohl bei der Milchproduktion als bei Mästung, ebenso im Schafstall zur Winterszeit und für Schweine, während bei Pferden und Kälbern es sich empfiehlt, die Temperatur der Stallluft womöglich etwas (auf 15—17,5° C.) zu erhöhen. Bedeutende Überschreitungen dieser Grenzen steigern den Nährstoffverbrauch, jedoch eine zu niedrige weit mehr, als eine zu hohe. In der Kälte ist die Mehrzersetzung bedingt: 1. durch verstärkte willkürliche Bewegungen, 2. durch größere Anstrengungen der Atemmuskeln und 3. insbesondere durch die sicheren Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung. In zu großer Wärme kann ein Mehrverbrauch an Nährstoff bewirkt werden durch wesentlich beschleunigte Wasserverdunstung von der Oberfläche des Körpers und durch gesteigerten Wasserkonsum (s. Fleischbildung und Fettbildung im Tierkörper). Jedoch ist der auf solche Weise vermehrte Nährstoffverbrauch nur unbedeutend und nur bei großer Hitze bemerkbar.

Stamm, soviel wie Unterschlag. Er weicht nur durch graduelle Unterschiede in den Eigenschaften vom Schlage ab. Es kann also der S. beispielsweise milchreicher, mastfähiger oder arbeitsfähiger als der Schlag sein. Kein Schlag ohne Rasse, kein S. ohne Schlag.

Stammbaum, s. Abstammung.

Stammbuch, s. Herdbücher.

Stammfäule der Obstbäume. Dieselbe entsteht gewöhnlich infolge großer Wunden ꝛc., in welche sich die Feuchtigkeit der Luft hineinzieht und worin sich Regenwasser ansammelt. Dieser Übelstand wird sehr häufig angetroffen und ist zwar gerade nicht besonders gefährlich, da ja viele hohle Bäume ein hohes Alter erreichen und reich tragen; da aber doch solche ausgehöhlte Stämme leichter vom Sturme geknickt werden können als vollkommen gesunde, so sollte man durch Glattschneiden und sorgfältiges Verstreichen größerer Wunden mit einer Mischung aus Lehm und Teer die Entstehung derartiger Höhlungen verhindern und die schon vorhandenen womöglich ausschneiden, mit Kohlenstaub ausfüllen und mit einer das fernere Eindringen von Feuchtigkeit hindernden Lage von Baummörtel verschließen.

Stammherde, s. Stammtierzucht.

Stammregister, s. Herdbücher.

Stammschäferei, Stammherde, eine Schäferei, deren Hauptzweck die Erzeugung und der Verkauf von Zuchttieren, namentlich von Böcken ist. Ihre Begründung erfordert viel Geschick, Aufmerksamkeit und Zeit, weil die erwünschte Homogenität und Konstanz der Zucht nur allmählich erreicht werden kann.

Stammtierzucht, Stammherde, solche Zuchten, welche vorzugsweise auf Erzeugung von Zuchttieren für andere Zuchten, besonders von männlichen, berechnet sind, daher mit besonderer Aufmerksamkeit auf Pflege und Entwickelung der Eigenschaften, deren Vererbung gewünscht wird, geleitet werden.

Stampfbau (Pisé). Aus Lehm oder Mutterboden lassen sich durch Stampfen in Holzformen Mauern herstellen, die, gegen Feuchtigkeit gehörig geschützt, haltbar und allmählich steinhart werden. Doch hat ihre Empfindlichkeit gegen Nässe und Ungeziefer eine allgemeine Anwendung dieser billigen Bauweise verhindert. Besser und für landw. Zwecke sehr empfehlenswert ist der Kalksand-S. Man mischt etwa 10—12 Teile Sand zu 1 Teil Kalk (am besten Wasserkalk) und stampft in etwa 10 cm hohen Schichten, bis der Stampfer hellklingend abprallt. Solche S.mauern kosten etwa $^1/_3$ von Ziegelmauern. S. aus Cementbeton ist für Mauern nicht überall anwendbar, da solche stets feuchte Niederschläge bilden, dagegen ist er für Fußböden, Decken, Brücken u. dergl. vorzüglich. — Litt.: Engel, Kalk-, Sand-, Pisébau, 4. Aufl.

Standarte, provinzielle Benennung des Fuchsschwanzes.

Ständer, Beine des zur niederen Jagd gehörigen Geflügels.

Ständerstock, s. Bienenwohnung.

Standesamt, Behörde, der die Pflicht obliegt, den **Personenstand** urkundlich festzustellen. Zu diesem Zwecke sind durch das Reichsgesetz vom 6. Februar 1875 die Standesämter ins Leben gerufen. Die Erledigung der standesamtlichen Geschäfte liegt einem Standesbeamten ob. Für jedes S. wird nur ein Standesbeamter und mindestens ein Stellvertreter bestellt. Geistliche können nicht Standesbeamte sein. Jeder Standesbeamte hat einen räumlich abgegrenzten S.sbezirk. In den S.sbezirken, welche den Bezirk einer Gemeinde oder eines selbständigen Gutsbezirkes nicht überschreiten, hat der Vorsteher der Gemeinde oder der Gutsvorsteher die Geschäfte des Standes-

beamten wahrzunehmen, wenn vom Oberpräsidenten nicht ein besonderer Standesbeamter bestellt ist. Da diese Personen nur als Gemeindebeamte zugleich Standesbeamte geworden sind, so erlischt letztere Funktion, wenn ihr Gemeindeamt endigt. S. a. Eheschließung.

Ständige Arbeiter, die auf einem Gute das ganze Jahr hindurch dauernd beschäftigten Arbeiter. Für jede Gutswirtschaft ist es von der größten Wichtigkeit, daß sie über eine gewisse Zahl st.r A. verfügt, denn auf die Leistungen dieser kann sie stets mit Sicherheit rechnen.

Standortliche Nutzung, s. Okkupatorische Wirtschaft.

Standortsverbesserungen, s. Melioration.

Standraum, s. Rindviehstall.

Standraum der Pflanzen, s. Wachsraum.

Standwild. Wild, welches sich stets in einer gewissen Örtlichkeit aufhält und stets wieder nach derselben zurückkehrt, nennt man S. im Gegensatz zu dem mehr unstäten und seinen Stand oft wechselnden Wechselwild.

Stängeln, Aussetzen der Hopfenstangen (s. d.) in den Hopfengärten.

Stängeln der Erbsen, s. Erbse, Pflege.

Stangenbohne, Steig-, Reiser- oder halbflache Bohne (Phaseolus vulgaris subcompressus Al.) (Fig. 917), ⊙, mit 2—3 m hohem windendem Stengel und halbflachen, eiförmigen Samen; Sorten: a) einfarbig: weiße S., gemeine gelbe Bohne, Negerbohne; b) gefleckt: gefleckte S., Zebrabohne. Kultur s. Bohne.


Fig. 917. Stangenbohne.

Stapel, siehe Woll-S.

Stapelung (Wollk.), Verhalten der einzelnen Stapel des Vließes zu einander. Je nach dem Zusammenhang der S. unterscheidet man: frei- und leichtteilige S. oder klare, gutflüssige Wolle, bei welcher die Binder nur im Hautende der S. verlaufen und daher eine leichte Trennung des Vließes bis auf die Haut vorgenommen werden kann. Gegenteil: schwerteilige S. oder verworrene, schwerflüssige Wolle, bei welcher die Binder reichlich und selbst in den Spitzen als Überläufer auftreten. Bodensätzig oder bodig wird die S., wenn die Binder in solchem Übermaß vorkommen, daß die Stapel am Grunde sich nicht mehr trennen lassen. Den höchsten Grad von Bodensätzigkeit bildet der Filz. Die S. wird gleichteilig oder gleichförmig genannt, wenn sämtliche Stapel gleiche Form besitzen, ungleichteilig, wenn dies nicht der Fall ist. Besitzen alle Stapel gleiche Höhe, so wird die S. gleichständig genannt. Ungleichständig sind alle buschigen, strauchigen und schilfigen Stapel.

Stär, Stöhr, männliches Zuchtschaf.

Star, grauer, eine vollständige oder fleckenweise Verdunkelung der Linse. Meist ist sie die Folge einer inneren Augenentzündung (s. d.), seltener entsteht sie allmählich mit zunehmendem Alter (bei Hunden). Die Erkennung ist bald sehr leicht, bald recht schwer. Zum Zwecke der Untersuchung stellt man das Tier in einen dunklen Raum so mit den Augen gegen die geöffnete Thür, daß von hinten und seitlich kommende Lichtreflexe vermieden werden. Die Hornhaut ist durchsichtig; die Pupille erscheint normal weit oder eckig, zackig, auch wohl verwachsen. Hinter ihr bemerkt man Punkte, Flecke, oder eine gleichmäßige Trübung der Linse von blaugrauer, weißer, weißgelblicher oder perlmutterglänzender Farbe. Bei vollkommenem S. ist der Augapfel geschwunden, kleiner; dann ist auch eine vollkommene Blindheit vorhanden, während beim Punkt-S. das Sehen noch stattfindet, aber leicht Sehstörungen, besonders Scheuen, auftreten. Zuweilen ist die entartete Linse vorgefallen (Fig. 918 d). Die Behandlung mit auflösenden Mitteln (Kalomel-, Jodkaliumsalbe) hat sehr selten Erfolg. — Litt.: Möller, Augenheilkunde, 3. Aufl.

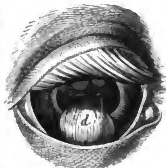


Fig. 918. Auge eines Pferdes mit Linsenvorfall (d).

Starke, Stärke, weibliches Rind bis zum ersten Kalb.

Stärke, Stärkemehl, Satzmehl, Amylum gehört zu der Gruppe der Kohlenhydrate und besitzt die Formel $C_6H_{10}O_5$. Bildet immer geschichtete Körner, deren Schichtungen konzentrisch oder exzentrisch um einen Kern gelagert sind; sehr vielfach kommen zusammengesetzte, aus mehreren Teilkörnern gebildete Körner vor, deren Größe und Gestaltung bei den einzelnen Pflanzenarten vielfach so verschieden sind, daß die mikroskopische Untersuchung durch das dabei beobachtete Bild Auskunft über die Herkunft verschiedener S.sorten gewähren kann. Die aus den Reservestoffbehältern (Knollen, Mark, Samen ꝛc.) der Pflanzen abgeschiedene S. bildet, so wie sie im Handel vorkommt, entweder eine pulverige Körnermasse oder zu Stengeln, Strahlen vereinigte Aggregate, die durch gelinden Druck leicht zu kleinen, mikroskopisch erkennbaren Körnern zerfallen, oder dichte, halb glasige, feste Massen, welche durch gegenseitige Verkittung bei der Zubereitung entstanden sind (Sago). Die ersteren beiden Formen sind, wenn nicht künstliche Färbung stattgefunden hat, rein weiß, nicht selten mit einem Stich ins Gelbliche, sehr häufig ist die S. aber schwach gefärbt, mit einem Stich ins Bläuliche

oder Rötliche. Im völlig trockenen Zustande absorbiert S. mit größter Begierde Feuchtigkeit aus der Luft und kann mehr als 20% ihres Gewichts an Wasser aufnehmen, ohne feucht zu erscheinen; erst wenn sie ein Drittel ihres Gewichts an Wasser enthält, erscheint sie so weit feucht, um sich zusammenballen zu lassen. Mit Wasser zusammengerührt bildet die S. eine undurchsichtige, weiße Flüssigkeit (S.milch), aus welcher die Körner in der Ruhe sich rasch absetzen, da sie ein weit höheres spezifisches Gewicht als Wasser besitzen und völlig unlöslich sind. Beim Erwärmen mit Wasser tritt bei etwa 60° C. Quellung ein, wobei die Körner unter Aufnahme von Wasser zunächst anschwellen, um bei etwas höherer Temperatur ihre Struktur völlig einzubüßen und zu einer durchscheinenden Gallerte (Kleister), oder bei größeren Mengen von Wasser zu einer trüben Flüssigkeit sich zu verwandeln. Eine gleiche Quellung wird durch schwache Lösungen von Alkali, sobald deren Gehalt wenige Prozente übersteigt, schon in der Kälte hervorgerufen. Wird S. mit Wasser auf 120—140° C. erhitzt, so löst sie sich, aus der entstandenen Lösung fällt Alkohol einen weißen, strukturlosen, als lösliche S. oder Amydulin bezeichneten Körper, der nach dem Waschen mit Alkohol in heißem Wasser löslich ist, im übrigen aber gleiche Zusammensetzung und Eigenschaften wie die S. hat. S.mehl und Amydulin werden auf Zusatz von Jodlösung intensiv blau gefärbt, eine Reaktion, die zur Erkennung und Nachweisung dieser Stoffe angewandt wird, die aber nur in kalten, nicht in heißen Flüssigkeiten eintritt. Durch hydrolytische Fermente (Diastase, Ptyalin, Pankreatin) wird S. in Maltose und Dextrin verwandelt (s. Maischen); bei anhaltendem Kochen mit verdünnten Säuren geht S. in Glukose (S.zucker s. S.zuckerfabrikation) über. Beim Erhitzen auf 160° C. wird S. in Dextrin (s. Dextrinfabrikation) übergeführt. Über das Verhalten der S. im Verdauungsprozeß s. Verdauungsdepression.

Stärke der Bauhölzer. Fußbodenlager 8/10 und 10/10, Blockzargen 14/14, Balken in Wohnhäusern 16/22, 18/24, 20/24, 20/26 und je nach der Last und freien Länge stärker. Bei Fachwerksgebäuden macht man die Schwellen 14/20, Eck-, Bund- und Thorwegstiele 24/24—26/26, Wandstiele 12/14 oder 14/16, Riegel 12/12, Saumschwellen und Rähme 18/20—18/22, Dachpfetten 14/18, 16/20 oder 16/22, Stuhlsäulen 16/16, 18/18—20/20, Kopfbänder 12/12, 14/14, Sparren 12/14, 12/16, 14/18, Unterzüge 24/30, 28/30 oder stärker, Sattelhölzer 20/24. Neuerdings sind Normalprofile eingeführt, die in folgender Tabelle zusammengestellt sind:

Tabelle für Normalprofile in Centimetern.

8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
8/8	8/10	10/12	10/14	12/16	14/18	14/20	16/22	18/24	20/26	22/28	24/30
—	10/10	12/12	12/14	14/16	16/18	16/20	18/22	20/24	24/26	26/28	28/30
—	—	—	14/14	16/16	18/18	18/20	20/22	24/24	26/26	28/28	—
—	—	—	—	—	—	20/20	—	—	—	—	—

Tabelle für Schnittware.
(Bretter, Bohlen, Pfosten, Latten.)

In Längen von 3,50, 4,00, 4,50, 5,00, 5,50, 6,00, 7,00 und 8,00 m.

In Stärken von 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120 und 150 mm.

Besäumte Bretter in Breiten von Centimeter zu Centimeter steigend.

Stärkefabrikation. Die verschiedensten an Stärkemehl reichen Naturprodukte werden zur Abscheidung der darin enthaltenen Stärke benutzt. Für unsere Verhältnisse kommen aber im wesentlichen nur die Kartoffeln, der Weizen, der Reis und der Mais in Betracht. Als landw. Gewerbe nimmt die S. eine Stelle von geringerer Bedeutung ein als die Spiritusfabrikation, weil mit ersterer stets ein erheblicher Verlust von Nährsubstanzen des Rohmateriales unumgänglich verbunden ist. Auch dann noch, wenn die Größe dieses Verlustes durch sorgfältige Verwertung der Abgänge möglichst verringert wird, können diese doch immer nur als willkommene Nebenprodukte gelten; die Rentabilität dieser Industrie muß durch das Hauptprodukt gesichert sein. Naturgemäß mit der Landwirtschaft verbunden ist. nur die Kartoffel-S. (s. d.); die sich dabei ergebenden Abwässer finden die zweckentsprechendste Verwendung zur Berieselung von Wiesen und Feld, wo sie an den Boden die sonst zu Verlust gehenden Bestandteile abgeben. Die Fabrikation der Reisstärke, der Maisstärke, sowie der Weizenstärke wird dagegen sehr vielfach inmitten größerer Städte betrieben (sie durfte sogar früher in Preußen, solange eine Mahlsteuer erhoben wurde, nur in Städten ausgeführt werden), wo die Abfälle dann nur durch Schweinemastung zu nutze gemacht werden, während die Abwässer nicht allein nutzlos verloren werden, sondern durch Verunreinigung der Wasserläufe noch Schaden anrichten. Die Fabrikationsmethoden müssen sich hier ganz der Beschaffenheit der Rohmaterialien anbequemen, und es sei daher in dieser Beziehung auf die betreffenden Artikel verwiesen. — Litt.: Saare, Fabrikation der Kartoffelstärke; Lintner, Handb. der landw. Gewerbe.

Stärkefabrikations-Rückstände sind von sehr verschiedener Beschaffenheit, je nachdem das Stärkemehl aus Kartoffeln oder einer Getreideart, besonders Weizen, bereitet wurde. Im ersteren Falle hat man die Kartoffelfaser (s. d.) oder Kartoffelpülpe, welche zwar sehr eiweißarm, aber wahrscheinlich hoch verdaulich und deshalb ein gutes, wenn auch reizloses Futtermittel ist. Da sie nur wenig haltbar ist, wird sie neuerdings getrocknet und enthält als „Trockenpülpe“ 3,2% Protein und 73,1% stickstofffreie Extraktstoffe. Eine vorteilhafte Kombination der Trockenpülpe ist die neuerdings in den Handel gebrachte Melasse-Trockenpülpe. Im Gegensatz hierzu sind die Rückstände von der Fabrikation der Weizenstärke gerade sehr reich an Proteinstoffen. Die sog. Weizentreber enthalten bei 28% Trockensubstanz etwa 4,2% Protein, 2,8% Rohfaser, nebst 20,2% stickstoffreien Extraktstoffen und 1,1% Fett: diese werden gewöhnlich im frischen Zustande mit dem besten Erfolge an Mastschweine verfüttert. Auch kommt ein Kleberpräparat manchmal als trockene brüchige Masse mit 69% Rohprotein im Handel vor, welche Substanz als Zusatz zu einem stickstoffarmen Futter bei der Mästung der Tiere benutzt werden kann, auch nach vorliegenden Ver-

suchen mit Hammeln leicht und fast absolut verdaulich ist.

Stärkegummi, s. Dextrinfabrikation.

Stärkemehlbestimmung, s. Kartoffelprober.

Stärkesirup, s. Stärkezucker.

Stärketrocknung. Die von Beimengungen befreite Stärke enthält, so wie sie aus den Centrifugen genommen wird, noch etwa 45% Wasser; bei bloßem Absitzen ist sie noch weit wasserreicher und muß, um in handelsfähige Ware verwandelt zu werden, getrocknet werden. Um die Austrocknung zu beschleunigen, sucht man der Stärke das anhängende Wasser möglichst auf mechanischem Wege zu entziehen, z. B. auf die Weise, daß man die aus den Absatzgefäßen genommene Stärke in einen großen, flachen, aus geschliffenen Steinplatten gebildeten Behälter bringt, sie darin mit einem sauberen Tuche bedeckt und auf dieses poröse Körper, gebrannte Thonplatten oder ausgelaugte und wieder getrocknete Asche bringt, wobei durch Kapillarwirkung ein Teil des Wassers von diesen Materialien aufgenommen und die Stärke auf gleichen Wassergehalt wie beim Centrifugieren gebracht wird. Die dabei verbleibende Stärkemasse wird zu Stücken geschnitten und auf Brettern entweder in freier Luft oder in gut ventilierten Trockenräumen weiter ausgetrocknet. In der Kartoffelstärkefabrikation finden folgende Verfahren Anwendung: Die Hordentrocknung, welche darin besteht, daß die centrifugierte Stärke auf Horden ausgebreitet und in Trockenstuben oder Trockenkammern getrocknet wird. Die Horden sind Holzrahmen, in der Regel 1 m lang und 1/2 m breit, mit Sackleinwand bespannt. Sie werden mit 1 1/2—3 1/2 kg Stärke beschickt in der Trockenstube auf Gestellen untergebracht. Die Trockenstube wird durch ein am Boden oder auch noch in halber Höhe der Stube hin und her laufendes Rohrsystem geheizt, welchem Abdampf oder direkter Dampf zugeführt wird. Die feuchte Luft entweicht durch Schlote in der Decke oder wird durch Exhaustoren abgesaugt. Frische Luft gelangt durch Fenster oder Luftkanäle in der Mauer oder durch Öffnungen im Fußboden in den Trockenraum. Das Kammertrockenverfahren besteht in einer Hordentrocknung, welche statt in einer großen Trockenstube in einzelnen Kammern vorgenommen wird. Die Kanaltrocknung besteht darin, daß die auf Horden ausgebreitete Stärke auf fahrbaren Gestellen in einem tunnelartigen Raum (Kanal) getrocknet wird. Durch einen Ventilator wird erwärmte Luft in den Kanal gedrückt. Die Bewegung der Luft findet in entgegengesetzter Richtung zu der der Wagen statt. Bei regelmäßigem Betriebe wird durchschnittlich jede Stunde ein Wagen mit trockener Stärke aus dem Kanal entfernt und auf der anderen Seite mit frischer feuchter Stärke eingeschoben. Hieraus ergiebt sich bei 6 Wagen eine Trockendauer von 6 Stunden. Von mechanischen Vorrichtungen zum Trocknen der Stärke sind zu erwähnen das Tuch ohne Ende und der Fehrmann'sche Apparat. Das Tuch ohne Ende besteht aus parallel übereinander angeordneten, über Walzen laufenden Tüchern, welche sich in abwechselnd entgegengesetzter Richtung bewegen. Die oben aufgetragene Stärke passiert ein Tuch nach dem andern und kommt getrocknet unten an. Zwischen den Tüchern sind schmiedeeiserne, mit Dampf erwärmte Heiztaschen angebracht. Der Fehrmann'sche Apparat eignet sich besonders für kleinere Fabriken. Er besteht aus einer in einem Holzgehäuse angeordneten eigenartigen Lattentrommel, welche die zu trocknende Stärke zerstäubt, während gleichzeitig erwärmte Luft durch den Apparat geleitet wird.

Stärkeweizen, s. Emmer.

Stärkezucker, Stärkesirup, besteht in festem Zustande der Hauptmenge nach aus Dextrose und enthält daneben Dextrin, dextrinähnliche Substanzen (Gallisin), Wasser und kleine Mengen Salze (Gips); in Sirupform enthält er ungefähr gleiche Mengen von Dextrose und Dextrin neben Wasser. Wird zur Anfertigung von Konfitüren u. dergl. verwandt. In Nordamerika wird diese Fabrikation in sehr großem Maßstabe unter Verwendung von Mais als Rohmaterial betrieben. S. S.fabrikation.

Stärkezuckerfabrikation. Dieser Industriezweig wird bei uns fast ausnahmslos mit der Fabrikation der Kartoffelstärke gemeinsam betrieben, und zwar teils um geringere Sorten des Produktes vorteilhaft zu verwerten, teils um an Fabrikationskosten durch Weiterverarbeitung eines Halbfabrikats, der grünen Stärke, zu sparen. Im reinen Zustande ist der Stärkezucker identisch mit dem Traubenzucker oder der Dextrose. Da aber der im Handel befindliche Stärkezucker nur ganz ausnahmsweise reiner Traubenzucker ist, sondern noch wechselnde Mengen, häufig 30—40% fremde Bestandteile (hauptsächlich dextrinartige Stoffe, Gallisin) enthält, so ist die Unterscheidung des Handelsproduktes durch einen besonderen Namen durchaus gerechtfertigt. Bei dem gewöhnlich innegehaltenen Verfahren der Fabrikation wird grüne Stärke, d. i. nasse Kartoffelstärke, mit Wasser zu Milch angerührt und mit soviel Schwefelsäure versetzt, daß die Flüssigkeit etwa 1% Säure enthält, worauf durch einströmenden Dampf zum Sieden erhitzt wird. Das Kochen wird mehrere Stunden unterhalten, bis eine abgekühlte Probe der Flüssigkeit auf Zusatz von Jodlösung nicht mehr gefärbt und beim Vermischen mit ihrem gleichen Volumen an Alkohol nicht mehr getrübt wird. Die kochende Flüssigkeit wird nach und nach mit kleinen Anteilen von Schlämmkreide versetzt, bis die Reaktion neutral geworden ist, dann von dem ausgeschiedenen Gips in einer Filterpresse befreit, über Knochenkohle filtriert und im Vakuum verdampft bis zu einer Konzentration von 36—40° Bé. Die heiße Masse entleert man in einen geräumigen Behälter, in welchem alsbald die Krystallisation beginnt, und füllt sie, wenn sie durch ausgeschiedene Krystalle die Konsistenz eines dicken Breies angenommen hat, in hölzerne Kisten, in denen sie zu einem festen Block erstarrt, der in dieser Form fertiges Handelsprodukt ist. Zur Herstellung von Stärkesirup wird in derselben Weise verfahren, nur wird mit etwas weniger Säure kürzere Zeit gekocht, so daß noch größere Mengen von Dextrin vorhanden sind. Diese verhindern, daß nach der Konzentration Dextrose auskrystallisiert, und bewirken so, daß der Sirup klar bleibt. Zur Darstellung von reinem Stärkezucker kann man den gewöhnlichen festen Stärkezucker nach Soxhlet raffinieren (D. R.-P. Nr. 17465 u. 17520). Weit zweckmäßiger jedoch ist es, von vornherein durch

geeignete Führung des Verzuckerungsprozesses auf reinen Zucker hinzuarbeiten, und zwar indem man die Verzuckerung in stärkerer Verdünnung und in geschlossenen Gefäßen bei 1 Atmosphäre Überdruck vornimmt (Verfahren von Cords-Virneisel). Soxhlet erzielte mit 9 Teilen $^1/_2$ %iger Schwefelsäure auf 1 Teil Stärke in $4^1/_2$ Stunden bei 1 Atm. einen Stärkezucker mit 95—96 % Dextrose.

Starrkrampf, Kinnbadenkrampf, eine Infektionskrankheit, wird veranlaßt durch einen spezifischen Bacillus, welcher in der Erde, besonders Gartenerde und Straßenkehricht, vorkommt, bei Verwundungen ins Gewebe eindringt, sich daselbst vermehrt und giftige Stoffwechselprodukte erzeugt, die den Krampf bedingen. Der S. kommt am häufigsten bei Pferden und Lämmern nach Verwundungen, besonders Nageltritt, Kronentritt, Kastration vor (Wund-S.). Zuweilen sind Verwundungen nicht vorausgegangen (sogen. rheumatischer S.). Die Krankheit äußert sich durch einen anhaltenden Krampfzustand sämtlicher willkürlichen Muskeln. Der ganze Körper, wie die einzelnen Teile, sind steif, schwerbeweglich, die Muskeln fühlen sich hart an. Das Maul wird geschlossen gehalten, das Fressen ist erschwert, ebenso das Schlingen, die Nasenlöcher erweitert, an den Augen tritt der Blinzknorpel besonders bei Bewegungen stark hervor. Die Tiere gehen gespreizt, steif, legen sich nicht, können Wendungen nicht ausführen. Die Atmung erscheint gesteigert, die Tiere zeigen Schreckhaftigkeit, Angst, schwitzen viel. Beim Wund-S. treten die Erscheinungen schnell und hochgradig hervor und erfolgt meist der Tod, nachdem die Tiere umgefallen sind, wobei sie durch die ungenügende Atmung ersticken. Genesung ist selten, meist nur beim rheumatischen S.; der Krampf läßt dann langsam im Verlaufe von 4—6 Wochen nach. Die Behandlung erfordert Ruhe für das Tier, womöglich in einem besonderen dunklen, trockenen Raume. Dabei ist für weiches Futter zu sorgen und das Umfallen durch reichliche Streu und Einhängen des Patienten in ein Hängezeug (s. Aufliegen) zu verhüten. Die betäubenden Mittel (Morphium unter die Haut gespritzt, Chloral) haben nicht immer den gewünschten Erfolg. Neuerdings hat das Behring'sche Tetanus-Antitoxin, in die Blutbahn gespritzt, als Heilmittel befriedigende Erfolge gehabt. — Litt.: Friedberger und Fröhner, Specielle Pathologie und Therapie.

Star, schwarzer, Schönblindheit, eine Lähmung des Sehnerven, welche ihre nähere Ursache entweder im Gehirn (Gehirnblutungen, Gehirnentzündungen), oder außerhalb des Schädels (Netzhautablösungen durch Schläge, Stöße) hat. Das Auge erscheint dabei hell und klar, nur die erweiterte und unbewegliche Pupille fällt dem Untersucher auf. Das Auge erhält hierdurch einen tiefern Glanz (Schönblindheit). Außerdem zeigt das Tier die Erscheinungen des Blindseins, lebhaftes Ohrenspiel, schiefe Kopfhaltung, leichtes Anstoßen; der Gang ist tappend, vorsichtig. Das Leiden ist selten zu beseitigen.

Start, Ablauf zum Rennen.

Starter, Leiter des Ablaufes, welcher durch Senken der Fahne das Zeichen zum Ablaufen giebt. Er muß das Zeichen geben, bevor die Pferde den Ablaufspfosten passiert haben, widrigenfalls der start ungültig ist.

Staßfurter Kalisalze, s. Kalisalze, rohe.

Stätigkeit, Untugend, die sich periodisch, durch ungewöhnliche und hartnäckige Unfolgsamkeit und Widersetzlichkeit im gewöhnlichen, gewohnten, bezw. ausbedungenen Gebrauche äußert. Sie findet sich häufiger bei Rassetieren. Meist ist falsche, rohe Behandlung, besonders bei Beginn der Dressur, die Veranlassung. Im Stalle erscheinen die Tiere normal, beim Gebrauche gehen sie anfangs gut, selbst Wochen lang ohne Tadel, aber plötzlich ohne äußere Veranlassung versagen sie den Dienst, sind weder mit Güte noch durch Strafen vorwärts zu bringen, sondern bleiben stehen, drängen rückwärts, steigen, bäumen rc. Eine Besserung ist nur durch gute, ruhige Behandlung zu erzielen.

Statik. 1. (Düngerl.). St. ist die Lehre von der Erschöpfung des Bodens durch die Kultur und von dem Ersatz, welcher ihm in dem zugeführten Dünger dargeboten wird. Die Grundlage zu den hierbei nötigen Berechnungen (s. statische Berechnungen) müssen die chemischen Analysen, namentlich der Asche von allen in der Landwirtschaft benutzten und für dieselbe wertvollen Stoffe, liefern. S. Bodenbereicherung, Bodenerschöpfung, Dünger, Futter rc. — 2. (Gesch.). Die St. als Lehre vom Gleichgewicht des Nahrungsstoffes im Boden oder Erschöpfung desselben durch die Kulturpflanze und Wiederersatz durch Düngung ist zuerst 1795 durch Thaer in dessen „Englischer Landwirtschaft" aufgestellt worden; „um diejenigen Stoffe auszumitteln, welche die Nahrungsteile der organischen Körper ausmachen, müssen wir erst die einfacheren Stoffe, woraus sie bestehen, kennen lernen" (I, S. 146). An der Hand der Versuche von van Helmont, du Hamel, Tillet, Ingenhous, Sennebier, Hassenfratz entwickelt Thaer seine Anschauungen. Nach den epochemachenden Versuchen de Saussure's 1804 stellt dann Thaer in der „Rationellen Landwirtschaft" (I, § 248 ff.) sein System in Zahlen: „Graden der Erschöpfung und des Ersatzes" auf. Der Name St. ist zuerst durch v. Wulffen eingeführt „Sendschreiben v. Wulffen's an Thaer" (Möglinsche Annalen, Bd. II, S. 238). Durch von Wulffen und von Thünen wird nun die St. in mathematischer Weise bis zu dem Höhepunkt gebracht, wohin sie nach dem damaligen Stande der Wissenschaft gebracht werden konnte; es arbeiteten in dieser Richtung v. Vogt, v. Richthofen, Hlubek. — Eine neue Aera begann durch Wiegmann und Polstorff, welche die Quantitäten der Elementarstoffe des Bedarfs und Ersatzes durch exakte chemische Versuche feststellten, Boussingault und besonders J. v. Liebig. Unter mannigfachen Kämpfen, an denen sich besonders Stoeckhardt, v. Wulffen (Methodik), Kleemann positiv fördernd beteiligten, wird die St. immer freier von alten Vorurteilen und unbestimmten Begriffen gemacht. Birnbaum und Schuhmacher haben das Verdienst, zuerst die Liebig'sche Lehre klarer faßlich und praktisch nutzbar dargestellt zu haben. Wirtschaftlich bearbeiteten sie Blomeyer, W. Funke. Den gegenwärtigen Standpunkt der St. nebst einer eingehenden Geschichte derselben giebt Drechsler, St. des Landbaues.

Statische Berechnung. Die Lehre von der Statik (s. d.) ist in der Landwirtschaft die Lehre von dem Gleichgewicht zwischen Einnahme und Ausgabe an den

pflanzenerzeugenden Kräften des Bodens. Bei einer statischen Berechnung handelt es sich also darum, festzustellen, welche und wieviel Pflanzennährstoffe einerseits durch den Dünger oder auf andere Weise in den Boden gelangen, andererseits demselben durch die Ernten entzogen werden. Die organischen Nährstoffe können dabei nicht in Betracht kommen, da unkontrollierbare Mengen dieser durch die Luft und die atmosphärischen Niederschläge, auch durch die Lebensfunktionen der Gewächse selbst in den Boden gelangen oder auch aus dem Boden in Gasform ausströmen. Dieselben sind gleichzeitig für die st. B. weniger wichtig, da die Luft für sie eine unerschöpfliche, wenngleich zu einer reichlichen Pflanzenproduktion nicht genügende Quelle darbietet. Der st.n B. unterliegen daher lediglich die unorganischen Pflanzennährstoffe, welche auf allen nicht der Überschwemmung durch Wasserläufe ausgesetzten Terrains wesentlich nur durch die Düngung in den Boden kommen. Für die st. B. giebt es nun zwei Hauptformen. Nach der einen ermittelt man den Gehalt an Aschenbestandteilen einerseits in sämtlichen zur Anwendung gelangten Dungmitteln (Einnahme), andererseits in allen Ernteprodukten (Ausgabe). Diese Methode ist sehr unsicher, falls man dabei von einer durchschnittlichen Zusammensetzung des Stalldüngers ausgeht, weil thatsächlich letzterer je nach den gereichten Futtermitteln sehr verschieden sich gestaltet. Will man aber die Zusammensetzung des Stalldüngers aus der Zusammensetzung des Futters und der Einstreu ermitteln, so wird diese Berechnungsweise sehr umständlich. Einfacher und sicherer ist die zweite Methode. Nach derselben läßt man einerseits den Stalldünger, soweit derselbe den aus der eigenen Ackerwirtschaft stammenden Futter- und Streumaterialien seinen Ursprung verdankt, andererseits diese Materialien selbst außer Betracht; denn beide erscheinen sowohl in der Einnahme wie in der Ausgabe, ihre Fortlassung kann daher das Resultat der Rechnung nicht ändern. Als Einnahmen hat man dann nur festzustellen den Gehalt an Mineralstoffen für dasjenige Futter und denjenigen Dünger, welche nicht aus dem Ackerlande selbst stammen, also für die angekauften Futter- und Dungmittel, sowie für das Wiesenheu; in der Ausgabe ist dann der Gehalt an Mineralstoffen für die aus der Wirtschaft ausgeführten, also für die verkauften pflanzlichen und tierischen Erzeugnisse zu berechnen. Durch eine Gegenüberstellung von Einnahme und Ausgabe erhält man die Nährstoffbilanz des Bodens, deren Resultat zeigt, ob man dem letzteren so viel Mineralstoffe wieder zugeführt als entnommen hat, resp. welcher Überschuß oder welches Defizit vorhanden ist. Bezüglich derjenigen Nährstoffe, welche im Boden in geringer Menge vorhanden sind und welche man in relativ großen Mengen dem Boden entzieht, wie es gewöhnlich bei der Phosphorsäure, öfters beim Kali und bei den alkalischen Erden zutrifft, muß in gut geleiteten Wirtschaften die Nährstoffbilanz mindestens eine ebenso hohe Einnahme wie Ausgabe nachweisen. S. a. Ersatz der Bodennährstoffe und Erschöpfung durch die Ernte. — Litt.: Drechsler, Statik des Landbaues; Heiden, Lehrb. der Düngerl., Bd. 3, Statik des Landbaues.

Statistik, s. Agrarstatistik.

Stauanlagen, s. Entwässerung.

Staubbrand, s. Brand.

Stauberieselung, Staubewässerung, s. Überstauung.

Staudenkrankheiten der Kartoffel, eine Gruppe naher verwandter Krankheiten der Kartoffel, die darin übereinstimmen, daß immer die ganze Staude sammt allen ihren Blättern die Krankheitssymptome zeigt und auf dem Felde die kranken Stauden mitten unter gesundbleibenden stehen. Sie haben also keinen ansteckenden Charakter und scheinen überhaupt keine parasitäre Ursache zu haben, sondern noch unbekannte innere Veranlassungen, obgleich die Saatkartoffel solcher Stauden sich gesund erweist. Die häufigste Form dieser S. ist die Kräuselkrankheit der Kartoffeln, wobei alle Stengel der Staude abnorm kurz bleiben und sämtliche Blätter eine krause Gestalt besitzen, indem Blattstiele und Blättchen nach der Unterseite hin eingekrümmt sind unter mehr oder minder glasartiger Sprödigkeit; zugleich zeigen die Blattstiele und Blattrippen viele schwarze Fleckchen, besonders an der Unterseite, was von einem lokalen Absterben des Gewebes herrührt; es hängt damit die Verminderung des Blattwachstums an der Unterseite und die daraus resultierende Umkrümmung nach unten zusammen. Bisweilen fehlen bei der Kräuselkrankheit die schwarzen Fleckchen; doch sind alle anderen Symptome vorhanden; es liegt auch hier ein Erkrankungsprozeß des Blattgewebes vor, der aber für das bloße Auge durch keine Fleckenbildung hervortritt. Die kräuselkranken Stauden sterben meist vorzeitig ab. Die Knollen derselben geben zwar meist wieder kräuselkranke Pflanzen, doch hat sich die Ansicht Hallier's, daß die Kräuselkrankheit durch einen Pilz verursacht werde und einen zweijährigen mit dem Tode der Pflanze endigenden Verlauf habe, nicht bestätigt. Denn solche im nächsten Jahre wieder kräuselkrank gewordenen Stauden können sich auch im Laufe des Sommers zu ganz normalen Pflanzen ausheilen. Eine andere Form der S. sind die Pockenflecke der Kartoffelblätter, Early Potato Blight der Amerikaner, wobei die Stengel weniger verkürzt bleiben und die Blätter sich nicht kräuseln, weil die kranken schwarzen Flecken nicht auf Stielen und Rippen, sondern mitten in der Blattfläche als rundlich-eckige, bis $^1/_2$ cm im Durchmesser große, etwas erhaben, wie Pocken hervortretende Flecke auftreten; die anderen Symptome, daß die ganze Staude gleichmäßig so erkrankt und die Blätter nach der Folge ihres Alters davon ergriffen werden, treffen auch hier zu. Bei beiden Formen der S. findet sich auf den toten Blattflecken bisweilen der Pilz Sporidesmium exitiosum var. Solani; er kann aber nur ein sekundärer Begleiter, nicht die Ursache sein, denn die kranken Blattflecken zeigen in ihren Anfangsstadien den Pilz gewöhnlich noch nicht, bleiben auch oft dauernd pilzfrei; jener Pilz tritt aber auf abgestorbenem Kartoffelkraut häufig auf. — Litt.: Frank, Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte.

Staudenroggen heißen sich stark bestockende und im Stroh sehr kräftige Roggensorten; z. B. sind S.: Schilfroggen, Russischer S., Correns-S., Spanischer Doppelroggen, Zeeländerroggen ꝛc. Der S. wird um $^1/_4$—$^1/_5$ schwächer gesäet, als der gewöhn-

liche Roggen (s. Roggen, Saat). Meist wird er auf 20—26 cm gedrillt. Er verlangt einen reichen, frischen Boden.

Staudensellerie, s. Bleichsellerie.

Stauhöhe (Melior.). 1. Die Höhe, bis zu welcher das Wasser bei Wehren und Schleusen (Oberwasser) über dem Wasserspiegel des freien Wasserlaufes (Unterwasser) angestaut wird. — 2. Das Maß für das Wasserquantum bei Bewässerungsanlagen, auch Irrigationshöhe genannt. Die S. bezeichnet in diesem Falle die Höhe, zu welcher sich das zugeführte Wasser bei einer Bewässerung oder in einer bestimmten Zeit, z. B. in 24 Stunden, auf dem Boden ansammeln würde, wenn dasselbe unverändert auf demselben stehen bleibt, also weder oberflächlich abfließt, noch verdunstet, noch in den Boden einsinkt.

Staukurve, s. Stauweite.

Staupe der Hunde, Hundeseuche, Laune, Sucht, eine Infektionskrankheit junger Hunde, welche durch Katarrhe verschiedener Schleimhäute, Fieber und gewisse nervöse Erscheinungen gekennzeichnet ist. Disponiert sind junge Tiere im Alter von circa drei Monaten bis zu einem Jahre; ferner schwächliche Hunde in Folge von ungenügender und unzweckmäßiger, nicht der Natur der Fleischfresser entsprechender Ernährung mit vegetabilischem Futter, mangelnder Bewegung, Verweichlichung. Die häufigste Ursache ist die Ansteckung. Der Ansteckungsstoff, noch nicht sicher erkannt, findet sich in den Ausscheidungen und wird meist durch die Respirationsorgane aufgenommen. Zuweilen scheint Erkältung den ersten Anstoß zu geben. Das Krankheitsbild ist sehr verschieden; immer ist vorhanden Fieber und Katarrhe der Augenbindehaut, der Nasenschleimhaut; meist kommt es aber in einzelnen Apparaten zu stärkeren Affektionen, so an den Augen zur Bildung von Augengeschwüren, im Respirationsapparat zu Luftröhren-, Lungenkatarrhen und Entzündungen mit quälendem Husten und profuser Schleimabsonderung, im Verdauungsapparat zu Magendarmkatarrhen mit Würgen, Erbrechen, Durchfall. Die nervösen Erscheinungen bestehen in Zuckungen und der Fallsucht ähnlichen Gehirnkrämpfen. Am Bauche und den inneren Schenkelflächen tritt nicht selten ein pockenähnlicher Ausschlag hervor. Die Ausgänge sind: Genesung, unvollständige Genesung, besonders durch Zurückbleiben nervöser Erscheinungen, Zuckungen, Krämpfe, Veitstanz, endlich Tod durch Gehirnlähmung, Lungenentzündung oder zunehmende Abmagerung. Die Behandlung kann und muß sehr verschieden sein, doch sind stets alle Schwächungen zu vermeiden und durch Diät die Kräfte nach Möglichkeit zu erhalten. Bei starken Katarrhen kommen wesentlich die lösenden, bei hohem Fieber die fieberwidrigen, bei Nervenerscheinungen die beruhigenden Mittel zur Anwendung. — Litt.: Müller, Die Krankheiten des Hundes; Müller, Der kranke Hund.

Staupe der Pferde, s. Influenza.

Staupfahl, s. Merkpfahl.

Stauschleuse, s. Schleuse.

Stauwasser, s. Bodenwasser und Grundwasser.

Stauweite ist die horizontale Entfernung, bis zu welcher sich die durch eine Stauanlage bewirkte, in einer nach oben konkaven Kurve (Staukurve) verlaufende Erhöhung des Wasserspiegels vom Stau aus aufwärts fortsetzt. Abhängig von dem ursprünglichen Gefälle des Wasserlaufes und um so größer, je geringer dasselbe. Genauere Bestimmung der S. durch direkte Messung kaum möglich, bei nicht zu starkem Gefälle meistens gleich der doppelten Stauhöhe (s. d.) dividiert durch das relative Gefälle, d. i. das Gefälle pro Längeneinheit, des ungestauten Wasserspiegels.

Stauwiese, s. Überstauung.

Stayer (engl., Renn.), über lange Distanzen ausdauerndes Pferd. Im Deutschen wird oft das Wort „Steher" als gleichbedeutend mit S. gebraucht (s. a. Flieger).

Stearin, ein festes Glycerid (s. d.) der S.säure, welches in allen Fetten in größerer oder geringerer Menge vorkommt und durch seine feste Beschaffenheit den höheren oder geringeren Grad der Starre der Fette bedingt; in den flüssigen Fetten, den Ölen, ist es in Olein gelöst. Das Kerzenmaterial, welches man mit demselben Namen bezeichnet, ist kein S., sondern die daraus auf chemischem Wege abgeschiedene S.säure.

Stechginster, s. Stachelginster.

Stech- oder Steckschütze, s. Schütze.

Stechsalat, s. Salat.

Steckholz, Pflanzholz (Fig. 919), ein Stab zur Herstellung von Pflanzlöchern an den mittels des Markeurs vorgezeichneten Stellen für die Handsaat. Das S. erhält einen Eisenbeschlag mit einem Querstabe, welcher ein zu tiefes Eindringen in den Boden verhindert.



Fig. 919. Steckholz.

Stecklinge, Ableger, von manchen Pflanzen abgeschnittene Zweige, die in Wasser und Erde sich neu bewurzeln und zur Vermehrung dienen (z. B. bei Weide, Oleander).

Steckrübe, s. Kohlrübe.

Steeple chase (engl., wörtl.: Kirchturmsjagd), Rennen über Feld, d. h. mit Hindernissen, wie sie auf der Jagd vorkommen, also Hoch- und Breitsprünge.

Steffens'sches Ausscheidungsverfahren, s. Substitutionsverfahren.

Stehende Buchführung, s. Lagebuch.

Stehender Rost, s. Pfahlrost.

Stehendes Betriebskapital, st. Kapital bezeichnet im Gegensatz zum umlaufenden Kapital diejenigen Teile des Betriebskapitals, welche einer wiederholten Benutzung unterliegen. Das st. K. heißt auch Inventar und zerfällt in das tote Inventar oder Gerätekapital, und in das lebende Inventar oder Viehkapital.

Steher, s. Stayer.

Steigraum, Teil des Gärbottichs, welcher nicht mit Maische gefüllt werden darf, um dem bei der Gärung sich bildenden Schaum Raum zu lassen und ein Überfließen der gärenden Maische zu verhüten. Da, wo die Spiritusfabrikation nach dem Rauminhalt des Gärbottichs besteuert ist, ist es Aufgabe des Brenners, die Größe des S.es so klein wie irgend möglich zu bemessen, um an Steuer zu

sparen und die Ausbeute aus dem versteuerten Volumen möglichst groß werden zu lassen. Ursprünglich nach dem Steuergesetz von 1820 wurde der nötige S. auf $^1/_7$ des Volumens des Gärbottichs geschätzt. Man hat aber gelernt, im allgemeinen mit weit weniger S. auszukommen. Wie weit man hierin gehen kann, hängt von der Beschaffenheit der Maischen ab. Je dünnflüssiger die Maischen, um so weniger S. gebraucht man, zeigt dagegen die Maische Neigung zur Schaumgärung, so ist ein recht großer S. erforderlich. Entschalen der Maische (s. d.) und bewegliche Gärbottichkühlung wirken auf eine Verringerung des S.es hin. Bei Melassenmaischen und bei Maismaischen kann der Bottich fast bis zum Rande gefüllt werden, ohne daß ein Übersteigen zu befürchten wäre.

Steigungsregen treten an Gebirgshängen auf (Alpen, Hohe Veen u. s. w.), indem mit Feuchtigkeit beladene Luft an dem Hange aufsteigt, sich in höherer Region abkühlt und ihren Wasserdampf zu Nebel und Regen verdichtet. Es kommen hauptsächlich die nach dem Meere zugekehrten Hänge in Betracht.

Steilwender, s. Pflug.

Steinbrand, s. Brand.

Steinbrech, s. Esparsette.

Steinbruch, Hauptemporium des ungarischen Schweinehandels und der Schweinemast, die außer in Privat-Szállásen (Ständen) im Etablissement eines 1869 gegründeten Konsortiums im großen betrieben wird. Der Geldwert der zugetriebenen Schweine beträgt jährlich an 30 Mill., der des Abtriebes über 30 Mill. Gulden.

Fig. 920. Steindrain aus Feldsteinen.

Steindrain, zu dessen Herstellung entweder nur Feldsteine (Fig. 920), oder Steinplatten mit einer Lage von Lesesteinen darüber (Fig. 921) verwendet werden, dient zur unterirdischen Ableitung des Grundwassers.



Fig. 921. Steindrain aus Steinplatten und Lesesteinen.

Steine, s. Konkremente.

Steineiche, s. Eiche.

Steingallen, Quetschungsentzündungen der Huflederhaut in den hinteren Hufabteilungen (exklusive Strahl). Sie geben sich, außer durch Lahmheit, Schmerz beim Druck, vermehrte Wärme, auch durch Gelb- oder Rotfärbung des Hornes, der weißen Linie und der Sohle zu erkennen. Nach dem Sitze unterscheidet man Wand-, Sohlen- und Eckstreben-S.; nach der Intensität trockene und eiternde S. Auch veraltete S. kommen vor. Am meisten erkranken Vorderhufe durch ihre Mehrbelastung; einseitige Belastung besonders an der inneren Seite, Schwäche der eingezogenen Trachten, Trockenheit, Stolleneisen, insofern sie die Ausdehnung des Hufes hindern, Gebrauch auf hartem Boden wirken begünstigend; fehlerhafte Zubereitung der Hufe (Schwächen der Trachten, Eckstreben, des Strahles, Schiefschneiden des Hufes), vor allem aber fehlerhafte Eisen, muldige (Fig. 922), abgerichtete (Fig. 922 u. 923), schief



Fig. 922. Muldiges und abgerichtetes Hufeisen.

gerichtete Eisen mit schrägen Tragflächen (Fig. 924), welche den Huf einklemmen, sind die häufigsten nächsten Ursachen. Bei S. geringen Grades genügen kühlende Umschläge zur Beseitigung der Entzündung; der erforderliche Beschlag, zu dem je nach der Tragfähigkeit des Hufes einfache oder geschlossene Eisen verwendet werden, erfordert das Freilegen der gequetschten Stelle, indem man bei sonst ebenem Tragrande die betreffende Stelle um 1—2 mm durch Abraspeln vor dem Aufschlagen des Eisens erniedrigt. Bei eiternden S. ist zunächst, auch selbst wenn der Eiter bereits an der Krone durchgebrochen ist, mittels des Rinnmessers eine Öffnung in der weißen Linie zur Erreichung genügenden Abflusses herzustellen und der letztere durch laue Bäder zu befördern. Erst nach Zurückgehen der Eiterung und der Schmerzen wird der Huf mit einem geschlossenen Eisen (Fig. 925) beschlagen, so daß die betr. Stelle freiliegt. Ist der Eiter rein weiß, die Schmerzen sehr groß und die entblößten Weichteile sehr empfindlich, so kommt es zur Abstoßung abgestorbener Gewebsteilchen, die durch genügende Eröffnung, laue Bäder, wundreinigende Mittel begünstigt werden muß, da sich sonst leicht schwerere Übel, besonders Knorpelfisteln entwickeln. Bei veralteten S. empfiehlt es sich, die entartete Stelle längere Zeit zu schonen; dies geschieht bei sonst gutem Hufe durch Benutzung eines Dreivierteleisens (Fig. 926). — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.; Leisering und Hartmann, Fuß des Pferdes.



Fig. 923. Huf mit Eisen, dessen Schenkel abgerichtet ist.



Fig. 924. Durchschnitt eines Hufes und Hufeisens mit schrägen Tragflächen.



Fig. 925. Geschlossenes Eisen, Bodenfläche.



Fig. 926. Dreivierteleisen.

Steinigwerden der Birnen. Die Steine der Birnen sind Zellhaufen, deren Wandungen außerordentlich verdickt und hart sind und deren chemische Zusammensetzung nach Erdmann dieselbe wie jene der Pflaumensteine ist. Die Krankheit liegt nicht in dem Auftreten der Zellen; denn derartige Zellgruppen sind in jeder Birne vorhanden und bilden das anatomische Unterschiedsmerkmal zwischen Apfel- und Birnfrucht. Die Anzahl und die Ausbildung dieser Steinzellen hängt aber von der Ernährung der Frucht ab. Dieselbe Licht- und Wärmemenge scheint die Verdickung der Zellwände bedeutend zu erhöhen, wenn Wassermangel eine geringere Turgescenz des Gewebes und demgemäß eine geringere Ausdehnung der Zellen bedingt. Es läßt sich vermuten, daß bei reichlicher Wasserzufuhr zur Frucht dieselben Inhaltsstoffe der Zelle in anderer Richtung verarbeitet, zum Teil wohl auch mehr zur Verlängerung als zur Verdickung der Zellwände verwendet werden.

Steinklee (Melilotus), Schmetterlingsblütler mit Pfahlwurzel, starkem, aufrechtem Stengel, dreizähligen Blättern und traubigem Blütenstand. Der Versuch, den S. als Futterpflanze zu benutzen, scheiterte an seinem hohen Kumaringehalt, der ihn dem Vieh unangenehm macht. Arten des S.s: a) Bokharaklee, weißblühend; b) Gelber S., gelbblühend; c) Schabzigerklee, blaublühend. (S. d. einzelnen Art.).

Steinkohle, s. Brennmaterialien.

Steinkohlenformation, s. Formationen.

Steinkohlenteer, s. Teer.

Steinmalz, s. Glasmalz.

Steinmarder, s. Marder.

Steinnuß, s. Phytelephas.

Steinobst heißen Bäume und Sträucher, die eine Steinfrucht (Drupa) besitzen. Es gehören hierher die Pflaumen, Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen und Kornelkirschen.

Steinrechen, ein starker, durch Menschen oder Pferde in Bewegung gesetzter Rechen, welcher auf sehr steinigem Boden zuweilen zum Zwecke der Einsammlung der Steine in Verwendung kommt. Die Rechenzinken werden derartig weit gestellt, daß der Apparat nur die größeren Steine aufnimmt, die kleineren, unschädlichen dagegen zurückläßt.

Steinschüttung, s. Uferbefestigung.

Steirischer Klee, s. Rotklee (3).

Steißräude, s. Räude.

Stellen der Würze und Maische, Vermischen dieser Flüssigkeiten mit Hefe. Es erfolgt zweckmäßigerweise dann, wenn die in Gärung zu bringenden Würzen oder Maischen noch um ein paar Grad wärmer sind, als der Gärungstemperatur entspricht. Vor allem ist aber auf eine gründliche Durchmischung zu halten und es wird diese am leichtesten erreicht, wenn man die Hefe zunächst nur in einem Teil der Flüssigkeit verteilt und diesen dann der Hauptflüssigkeit zumischt.

Stellhefe, der Teil der Kunsthefe (s. d.), welcher nach dem Abnehmen der Mutterhefe verbleibt und zum Anstellen der Maische verwandt wird.

Stellung der Gliedmaßen des Rindes, s. Form des Rindes.

Stellungen, abnorme. Die Abweichungen von der normalen Richtung der Gliedmaßenknochen sind besonders beim Pferde häufig und sehr vielfältig. An den Vorderfüßen kommen folgende vor: 1. Die zu enge Stellung, bedingt durch enge, schmale Brust, veranlaßt häufig Streichen und erfordert starke Anstrengung zur Erhaltung des Gleichgewichts. 2. Die zu weite Stellung bei breiter Brust bedingt schwankende und Zeit absorbierende Bewegung. 3. Die bodenweite Stellung findet sich besonders bei schmalgebauten Pferden; die oben enggestellten Schenkel gehen nach unten auseinander, veranlassen schwankenden Gang, Bildung schiefer Hufe und deren Nachteile. 4. Die bodenenge Stellung besonders bei breiter Brust gleicht die Nachteile der weiten Stellung einigermaßen aus. 5. Die vorständige oder gestreckte Stellung (Fig. 927) ist oft angelernt, meist durch Schmerzen in den Vorderhufen, bes. durch Rehe veranlaßt. 6. Die unterständige oder rückständige Stellung (Fig. 928) ist entweder angeboren, oder angewöhnt im schweren Zuge, oder durch Schmerz in den hinteren Teilen der Vorderhufe bedingt. 7. Die vorbiegige, krumme oder kniehängende Stellung (Fig. 929), bei welcher das Knie nach vorn gebogen, ist zuweilen angeboren, meist aber erworben als Folge vieler Arbeit oder krankhafter Verkürzung der hinter dem Schienbein liegenden Sehnen. 8. Die entgegengesetzte rückbiegige Kniestellung (Fig. 930) ist meist angeboren und deutet auf allgemeine Schwäche. 9. Die zehenweite, diagonale, französische oder Tanzmeisterstellung (Fig. 931) beruht in einer Abweichung der unteren Fußenden nach außen, oft gleichzeitig mit angedrückten Ellbogen. Nachteile derselben sind ungleiche Belastung der inneren Hufhälfte und infolgedessen Ausbildung von Steingallen, schiefen Hufen, Überbeinen, leichteres Streichen, und leichter vorkommendes Anstoßen und infolge davon Kronen- und Fesselgelenkentzündungen. 10. Die zehenenge oder Zehentreter-Stellung (Fig. 932) zeigt die entgegengesetzte Richtung des Fessels meist bei breiter Brust oder abstehendem

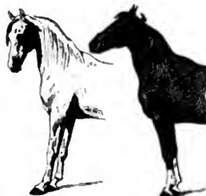


Fig. 927. Vorständige Stellung. Fig. 928. Rückständige Stellung.

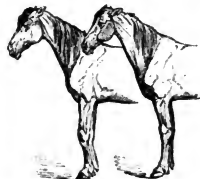


Fig. 929. Vorbiegiges Knie. Fig. 930. Rückbiegiges Knie.

Ellbogen. Die Nachteile derselben sind geringer, nur entstehen leicht durch die Mehrbelastung Steingallen oder Hufknorpelverknöcherungen auf der äußeren Seite. (S. a. Bockbeinigkeit und Knie.) — An den Hinterschenkeln finden sich folgende Abweichungen: 1. Die rückständige Stellung (Fig. 933), meist durch langen Unterschenkel bedingt, hat nur insofern Nachteil, als die hierdurch veranlaßte Mehrbelastung des Vorderteils kräftige Vorderbeine voraussetzt. 2. Die unterständige Stellung (Fig. 934) ist angeboren oder durch Schmerzen in den Vorderfüßen bedingt und begünstigt das Greifen. 3. Die gerade Stellung im Sprunggelenk (Fig. 935) bedingt geringe Leistungsfähigkeit in schnellen Gangarten; leicht entwickeln sich Sprunggelenksgallen. 4. Die säbelbeinige Stellung (Fig. 936) bedingt schleppenden Gang und leichte Entwickelung von Sprunggelenksleiden (Spat, Hasenhacke). 5. Die kuhhessige Stellung (Fig. 937), bei der die Sprunggelenke zu eng stehen, veranlaßt einen mähenden Gang und leicht Streichen. 6. Die faßbeinige Stellung (Fig 938), bei der neben weitstehenden Sprunggelenken die Schienbeine und Zehen konvergieren, bedingt einen schwankenden Gang und drehende Bewegung im Hinterfuße, wodurch leicht Erkrankungen des Sprunggelenkes, Fessel- und Krongelenkes veranlaßt werden. (S. a. Sprunggelenk.) — Litt.: Born u. Möller, Handbuch der Pferdekunde, 4. Aufl.; Schwarznecker's Pferdezucht, 3. Aufl.

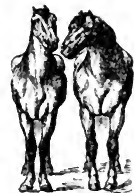



Fig. 931. Tanzmeisterstellung. Fig. 932. Zehentreterstellung.




Fig. 933. Rückständige Stellung. Fig. 934. Unterständige Stellung.




Fig. 935. Gerade Stellung.

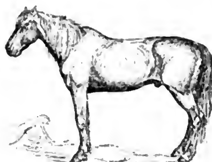


Fig. 936. Säbelbeinige Stellung.



Fig. 937. Kuhhessige Stellung.



Fig. 938. Faßbeinige Stellung.

Stelzfuß, s. Sehnenentzündung.

Stelzpflug, s. Pflug.

Stelzrad, s. Pflug.

Stengelfälchen, s. Stockälchen.

Stengeln, s. Erbse, Pflege.

Stengeltöter der Lupinen (Cryptosporium leptostromiforme J. K.), Pilz, der mit schwarzen elliptischen Pykniden am Stengelgrunde meist der bereits abgestorbenen erntereifen Lupinen, bisweilen aber schon am noch grünen Stengel auftritt und dann die Pflanze zum vorzeitigen Absterben bringt. Gehöriges Unterpflügen der Lupinenstoppeln.

Steppenklima, s. Atmosphärische Niederschläge.

Steppenrasse, s. Podolisches Steppenrind.

Sterblichkeit der Pferde. Arbeitspferde sind durchschnittlich 10 Jahre brauchbar, doch sollte innerhalb dieser Zeit der Abgang durch S. 2% nicht übersteigen. Bei längerem Gebrauch oder sehr anstrengender Arbeit steigt er jedoch erheblich. Der Abgang an Füllen durch S. vom Absetzen bis zum 3. Jahre ist nicht unter 15% zu veranschlagen.

Sterblichkeit der Rinder ist bei den veredelten (Kultur- oder Züchtungs-) Rassen größer als bei den primitiven Rassen; auch widerstehen letztere den ansteckenden (Infektions-) Krankheiten besser als erstere. Es ist eine bekannte Thatsache, daß das ungarische und podolische Vieh die Pest (Rinderpest) übersteht, während die Züchtungsrassen, von derselben ergriffen, rettungslos verloren sind. Ebenso ist die Widerstandsfähigkeit der Büffel gegen Krankheiten größer, als die der Züchtungsrassen. Die S.sprozente in den Herden sind mithin bei den einzelnen Rassen sehr verschieden und sind bei der Frage, wieviel junge Tiere alljährlich zur Aufzucht zu bestimmen sind, in Rechnung zu ziehen. Das Rind kann u. A. bei guter Ernährung und Pflege 20—30 Jahre alt werden, doch wird aus ökonomischen Gründen dem Leben der Rinder bedeutend früher absichtlich ein Ende gemacht.

Sterblichkeit der Schafe beträgt in gut gehaltenen Stammherden 3—4%, in Mutterherden Deutschlands 4—6%, in Ungarn bis 10%.

Sterblichkeit der Schweine ist bei entsprechender Haltung und günstigen lokalen Verhältnissen sehr gering. Durchschnittlich beträgt sie 5 v. H.

Sterilisieren, Behandeln von Nahrungsmitteln, organischen Stoffen, Verbandstoffen, Filtermaterialien und dergleichen mit Dampf oder trockener Hitze behufs Vernichtung von Pilzkeimen. Eine wichtige Rolle spielt das S. der Milch zur Säuglingsernährung. Das S. der Milch soll nicht nur die vegetativen Pilzformen, welche schon durch das Pasteurisieren (s. d.) vernichtet werden, sondern auch die sehr hartnäckigen Dauersporen abtöten. Das Verfahren bezweckt also, einmal die Dauersporen von Gärungserregern zu vernichten und dadurch die Milch haltbarer zu machen, weiterhin aber auch die Dauersporen der ansteckenden Krankheiten zu vertilgen, um auf diese Weise die Gefahr der Ansteckung durch den Milchgenuß zu beseitigen. Um diese Zwecke zu erreichen, wird die Milch unter Anwendung gespannter Wasserdämpfe 30 Minuten lang bei 130° C., oder 2 Stunden lang bei 120° C., oder 4 Stunden bei 103° C., oder 6—7 Stunden lang unter strömendem Dampf bei Siedehitze erhalten, oder sie wird dem Verfahren der fraktionierten Sterilisation unterworfen. Dabei wird die Milch zunächst erhitzt, man läßt sie dann bei Temperaturen stehen, welche das Auskeimen der Dauersporen begünstigen, erhitzt wieder, um die ausgekeimten Sporen zu vertilgen und wiederholt dieses Verfahren mehrmals. Die Milch erfährt dadurch gewisse Veränderungen: die gelösten Kalksalze werden unlöslich, die Milch kann durch Labzusatz nicht mehr dickgelegt werden, die Fettkügelchen schmelzen zum Teil und die Milch nimmt einen Kochgeschmack an. Trotzdem wird die vollkommene Keimfreiheit nicht oder nur selten erreicht. Die in solcher Milch sich abspielenden Zersetzungsvorgänge, resp. die dabei gebildeten Zersetzungsprodukte sind meist schädlicher, als die in nicht sterilisierter Milch sich bildenden Produkte. Man hat deshalb auch darauf verzichtet, auf diesem Wege aus der Milch ein Produkt von längerer Dauer herzustellen. Die praktische Anwendung der Sterilisation beschränkt sich heute auf die Herstellung sog. keimfreier Kindermilch (s. Kindermilcherzeugung), wobei man sich mit der sog. partiellen Sterilisation begnügt. Dabei werden wenigstens die vegetativen Pilzformen gänzlich und ebenso die krankheitserregenden Bakterien getötet, während die fast nie fehlenden Dauersporen wenigstens teilweise keimfähig bleiben. Jedenfalls erreicht man damit soviel, daß die Milch unschädlich bleibt, solange diese Dauersporen nicht ausgekeimt haben. Das ganze Verfahren hat also nur dann einen Zweck, wenn die so bereitete Milch möglichst bald nach der Herstellung auch konsumiert wird. Die ersten Autoritäten auf diesem Gebiete empfehlen daher auch die Vornahme der Sterilisation im Haushalte direkt vor dem Gebrauch. Von den Verfahren, welche diesem Zwecke dienen, ist am verbreitetsten das Soxhlet'sche, das darin besteht, daß man die Milch in den für die Säuglinge bestimmten Saugflaschen ³/₄ Stunden unter Abschluß der Luft von den Saugflaschen erhitzt. Es sind aber neuerdings auch in großer Zahl Apparate konstruiert worden, welche der Herstellung partiell sterilisierter Milch in größeren Milchversorgungsanstalten dienen, so das Sterilikon von Flaak, der Apparat von Backhaus rc. — Litt.: Kirchner, Handb. der Milchwirtschaft, 4. Aufl.

Sterilität, s. Unfruchtbarkeit.

Stern, s. Pferdefarbe.

Sterneberg, F., Unterstaatssekretär im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, geb. 21. Juni 1841 zu Cösfeld, studierte zu Bonn, Heidelberg, München und Berlin Rechts- und Kameralwissenschaft, machte 1864 sein Auskultator-, 1866 sein Referendar- und 1869 sein Assessorexamen, trat 1870 zur Generalkommission in Münster über und wurde 1871 Spezialkommissar in Lippstadt und 1874 Hilfsarbeiter beim Kollegium der Generalkommission. Als solcher erhielt er eine Berufung in das Ministerium für Landwirtschaft rc. in die erste Abteilung, und daneben fungierte er als Hilfsarbeiter beim damaligen Revisions-Kollegium für Landeskultursachen, dem jetzigen Ober-Landeskulturgerichte. Seine Ernennung zum Regierungsrate erfolgte 1879. Er bearbeitete hauptsächlich die Auseinandersetzungs-, Vermessungs-, Rentenbank-, Feld-, Forst- und Wasserpolizeisachen. Von 1880 bis 1881 wurden ihm in der Abteilung III die Forstservitut-Ablösungssachen überwiesen. Am 20. Juni 1880 wurde S. Geheimer Regierungs- und Vortragender Rat, 6. August 1883 Geheimer Ober-Regierungsrat, 22. März 1893 Ministerialdirektor an der landw. Abteilung und 30. Dezember 1896 Unterstaatssekretär. Er trat 1881 wiederum in die I. Abteilung zurück, und zwar als Referent hauptsächlich in Auseinandersetzungs-, Vermessungs-, Rentenbank-, Meliorations- und Wasserpolizeisachen, in denen S. eine Autorität ist, und verdankt Preußen ihm die Fortschritte auf diesen so wichtigen Gebieten. 1880 gab er zusammen mit A. Glatzel ein Werk über das Verfahren in Auseinandersetzungsangelegenheiten heraus; 1898 in Verbindung mit J. Peltzer einen Ergänzungsband dazu: Rentengutsgesetze.

Sternegge, s. Egge.

Sterzen. 1. (Bienenz.), s. Fächeln. — 2. (Masch.). S. heißen die Handhaben zur Führung des Pfluges (s. d.). Die Handgriffe der S. sollten stets in derartiger Höhe über dem Boden stehen, daß der Führer dieselben halten kann, ohne gebückt zu gehen oder ohne die Arme beträchtlich zu heben. Auch muß der Abstand beider S. derartig bemessen sein, daß der Führer die Arme nicht zu beträchtlich zu spreizen braucht, jedoch an der rechten S. einen hinlänglich langen Hebel besitzt, um ein Kippen des Pfluges nach rechts hin ohne Anstrengung zu verhindern.

Stetigkeit, s. Stätigkeit.

Steuerdeklaration, s. Einkommensteuer.

Steuern. Direkte S. sind solche, welche sich nach der Steuerkraft der Pflichtigen richten und von ihrem Einkommen oder Vermögen erhoben werden, z. B. Einkommen-, Vermögens-, Gewerbe-S. rc. Indirekte S. oder Verbrauchs-S. sind solche, welche jemand in dem Maße zu entrichten hat, als er steuerpflichtige Gegenstände gebraucht (verbraucht). Sie richten sich also nicht nach der Einnahme des

Steuerzahlers, sondern nach seinen Ausgaben. Die indirekten S. entrichtet in der Regel der Verbraucher nicht selbst, sondern derjenige, welcher ihm die besteuerte Sache verkauft. Letzterer deckt seine Steuerausgabe durch einen Aufschlag auf die Ware und hiermit bezahlt der Käufer die Steuer. Wie viel indirekte S. man entrichtet, richtet sich nach den Verbrauchsbedürfnissen. Bei vielen Gegenständen wird die (indirekte) Steuer bei ihrem Eintritte über die Reichsgrenzen entrichtet; diese Steuer nennt man Zoll (s. d.).

Steuerrückvergütung, die Vergütung, welche der Staat gewährt, wenn ein bereits versteuertes Produkt aus irgend einem Grunde von der Steuer nachträglich befreit wird. So wird vom Spiritus, Zucker, Bier 2c. die bereits vom Maischraum, den Rüben, dem Getreide erhobene Steuer nach bestimmten Sätzen, welche annähernd den wirklich bezahlten Steuern entsprechen, zurückgewährt, wenn das Produkt über die Zollgrenzen exportiert, oder auch — wie beim Spiritus — zu industriellen, nicht Genuß-Zwecken, verwendet (denaturiert) wird. Bleibt die Vergütung hinter der thatsächlich auf dem Produkte ruhenden Steuer zurück, so erscheint das Produkt auf dem Weltmarkte mit einem Teil der Steuer belastet und wird somit in der Konkurrenzfähigkeit geschädigt; übertrifft die Vergütung die Steuer, so wird sie zur Exportprämie; das Produkt kann zwar auf dem Weltmarkt gut konkurrieren, es entsteht jedoch leicht eine auf einem künstlich gehobenen Export beruhende und deshalb nicht immer gesunde Blüte der betr. Industrie. S. Branntweinsteuer, Brausteuer, Zuckersteuer.

Steuer- und Wirtschaftsreformer, s. Agrarier.

Stich, provinziell der Schein, den die Haarfarbe des Pferdes bei einer gewissen Richtung der auffallenden Sonnenstrahlen zeigt.

Stichelhaare. 1. (Pfdz.). S. sind einzelne im dunklen Deckhaar eingesprengte weiße Haare; sie erscheinen besonders in den Flanken, an der Schwanzwurzel 2c. — 2. (Wollk.). a) Kurze, straffe, markhaltige Haare, mit denen bei den Schafen in der Regel Gesicht und Beine besetzt sind. b) An der Stirn und Haut des Nasenbeines stehende, und zwischen der Wolle am Rumpfe, oft nur lose im Vließe sitzende, 1—1,9 cm lange, steife, glasglänzende, sehr spitz zulaufende Haare. Man findet sie besonders bei Lämmern häufig, doch verlieren sie sich zumeist nach der ersten Schur. Kommen sie nur ab und zu im Vließe vor, so beachtet man sie nicht weiter, da sie überdies leicht aus der Wolle ausfallen.

Stichtorf, s. Torf.

Stickstoff ist ein Hauptbestandteil der atmosphärischen Luft, welche nahezu 79 Volum- oder 77 Gewichtsprozente enthält; organisch gebunden findet er sich in allen Teilen des Pflanzen-, wie des Tierkörpers, und dient zur Ernährung des ersteren vorzugsweise in der Form von Salpetersäure und Ammoniak, zur Ernährung des letzteren in der Form von Eiweiß und anderen organischen S.verbindungen. Der freie atmosphärische S. kann nicht direkt zur Entwickelung oder Erhaltung irgend eines organischen Wesens beitragen, dagegen kann er durch Vermittelung der Leguminosebakterien zur Ernährung der Hülsenfrüchte (s. d.) und Kleearten dienen.

Stickstoffansatz im Tierkörper, s. Fleischbildung.

Stickstoffausscheidung bezieht sich auf die stickstoffhaltigen Endprodukte des tierischen Stoffwechsels, welche bei dem Zerfall der Eiweißsubstanz (s. Ernährung der Tiere) sich bilden und so gut wie ausschließlich in den sichtbaren (sensiblen) Ausscheidungen den Körper verlassen, namentlich im Harn (Harnstoff, Hippursäure, Harnsäure 2c.), außerdem in den Fäces (Gallenbestandteile, Mucin, Epithelien der Darmhaut 2c.), beziehungsweise in der Milch, Wolle, in den abfallenden Haaren, Epidermisschuppen und im Schweiß. Der Harn, namentlich der Pferde, enthält oft auch ziemlich viel Ammoniak aufgelöst, während dieses gasförmig durch den Darm in irgend beträchtlicher Menge nur bei gestörter Verdauung zu entweichen scheint, nicht aber, wenn die betreffenden Tiere ganz gesund sind und in einem noch jugendlichen oder mittleren Alter sich befinden.

Stickstoffbindung durch den Boden. Die S. kann teils darin bestehen, daß Ammoniak gebunden und vor Verflüchtigung geschützt wird. Bringt man beispielsweise Jauche, welche stets kohlensaures, flüchtiges Ammoniak enthält, in den Boden, so wird das Ammoniak vom Boden festgehalten, absorbiert und verdunstet nun weder in die Luft, noch wird es durch Wasser in tiefere Erdschichten fortgeführt. — Die S. kann aber auch darin bestehen, daß atmosphärischer, freier Stickstoff vom Boden festgehalten und in nicht flüchtige Stickstoffverbindungen übergeführt wird. In diesem Falle geschieht die Bindung nur durch Vermittlung von Bakterien. S. Gründüngung. — Litt.: König, Stickstoffvorrat, 3. Aufl.

Stickstoffdefizit. Da die meisten Pflanzen dem Boden viel Stickstoff entnehmen und nur die Leguminosen ihn an solchem bereichern (s. stickstoffzehrende und stickstoffmehrende Pflanzen), so entsteht bei fortgesetzter Benutzung ein S. im Boden. Dasselbe muß, wenn der Boden an Ertragsfähigkeit nicht einbüßen soll, durch Düngung ausgeglichen werden. Der Stalldünger reicht hierzu in der Regel nicht aus; man muß daher außerdem sog. künstliche Dungmittel verwenden. Besonders reich an Stickstoff sind unter diesen: Chilesalpeter, schwefelsaures Ammoniak, auch einige Guanosorten.

Stickstoffdünger. Als solchen bezeichnet man alle diejenigen Düngemittel, deren Wirkung zu Gunsten der Vegetation ausschließlich oder doch ganz vorherrschend durch ihren Stickstoffgehalt bedingt ist. Zu den ersteren gehören vorzugsweise der Chilisalpeter und die Ammoniaksalze, zu den letzteren der Peruguano, das Blut und überhaupt alle Schlachtabfälle und sonstigen Abfälle tierischen Ursprungs, mit Ausnahme der Knochen. Selbst der Inhalt der Latrinengruben ist vorherrschend ein S., da der Gehalt an anderen wertvollen Pflanzennährstoffen, an Phosphorsäure und Kali verhältnismäßig sehr zurücktritt. S. Fäkaldünger.

Stickstofffreie Extraktstoffe, s. Extraktstoffe.

Stickstofffreie Nährstoffe, s. Nährstoffe für die Tiere.

Stickstofffresser werden alle diejenigen landw. Kulturpflanzen genannt, welche mit Stickstoff gedüngt werden müssen und nicht die Fähigkeit besitzen, den Stickstoff im freien Zustande aus der Luft

durch die vermittelnde Thätigkeit von Bakterien aufzunehmen. Es gehören zu den S.n alle Cerealien und Hackfrüchte.

Stickstoffgleichgewicht ist vorhanden, wenn die Stickstoffausscheidung (s. d.) des Tierkörpers für einen bestimmten Zeitraum, meist auf 24 Stunden berechnet, der Stickstoffaufnahme im Futter genau entspricht, die beiderlei Stickstoffmengen miteinander völlig übereinstimmen (s. Fleischbildung). Bei jeder Fütterungsweise, abgesehen von einem förmlichen Hungerfutter, bei welchem nicht einmal das nötigste Minimum in der täglichen Nahrung vorhanden ist, tritt in kürzerer oder längerer Zeit S. ein, früher bei stickstoffreichem, später bei stickstoffärmerem Futter.

Stickstoffhaltige Nährstoffe, s. Nährstoffe für die Tiere.

Stickstoffsammler. Die Hülsenfrüchte und Kleearten, überhaupt alle Pflanzen, welche zur Familie der Leguminosen gehören, können den freien Stickstoff der Atmosphäre durch Vermittelung der in den Wurzelknöllchen enthaltenen Bakterien aufnehmen und als Nährstoff verwerten. Sie vermehren den Stickstoffvorrat der Wirtschaft in erheblichem Maße (s. Gründüngung und Hülsenfrüchte).

Stickstoffumwandlung im Boden. Bei der Düngung mit Stallmist, Jauche oder anderen Stoffen animalischen oder vegetabilischen Ursprungs bringen wir den Stickstoff vorzugsweise in Form organischer Verbindungen und in der Jauche teilweise als Ammoniak in den Boden. Ferner bei der Düngung mit Ammoniak-Superphosphat wird der Stickstoff ebenfalls als Ammoniak gegeben. Die Pflanzen nehmen dagegen den Stickstoff — wenn wir von der Stickstoffaufnahme der Leguminosen absehen — in Gestalt von Salpeter, also in oxydierter Form auf. Der Salpeter wird im Boden aus den anderen genannten Stickstoffverbindungen gebildet und vollziehen sich Umsetzungen im Boden nur unter der Mitwirkung von Bakterien und anderen Mikroorganismen. Gewisse Bakterien erzeugen aus den organischen Stickstoffverbindungen durch Reduktionsvorgänge zunächst kohlensaures Ammoniak. Diese Substanz wird dann später durch den Salpeterpilz oxydiert und in Salpeter verwandelt. Hierbei ist die Gegenwart von Kalk oder einer anderen Base, zur Neutralisation der entstehenden Salpetersäure, unerläßlich.

Stickstoffverlust. Abgesehen von denjenigen S.en, welche beim Aufbewahren des Düngers durch Fortfließen von Jauche entstehen, können auch wesentliche Verluste durch unvorteilhafte Stallmistbehandlung sich bemerkbar machen, welche teils durch Verdunsten von flüchtigem kohlensaurem Ammoniak (s. Stallmistkonservierung), teils durch Entweichen von freiem Stickstoff bedingt sind (s. Stallmistbehandlung). Die letzterwähnten Verluste nennt man auch Denitrifikation, weil sie durch eine Zerstörung von Salpeter (Nitrat) hervorgerufen werden, und die Bakterien, welche hierbei thätig sind, werden salpeterfressende oder salpeterzerstörende Bakterien genannt. — Litt.: König, Stickstoffvorrat, 3. Aufl.; Müntz u. Girard, S.e im Stallmist.

Stickstoffzehrende und stickstoffmehrende Pflanzen. Alle, besonders aber die zur Reife gelangenden Pflanzen entnehmen dem Boden nicht unbeträchtliche Mengen an Stickstoff. Insofern gehören sämtliche Kulturpflanzen zu den stickstoffzehrenden. Die Gewächse aus der Familie der Leguminosen (Erbsen, Bohnen, Lupinen, Kleearten) haben aber die Eigentümlichkeit, daß sie durch die an ihren Wurzeln befindlichen Knöllchen (s. Fig. 490, S. 401), unter Vermittelung von Bakterien, den in der Luft bezw. im Boden vorhandenen Stickstoff assimilieren. Infolgedessen bereichern sie, namentlich wenn sie grün untergepflügt werden, den Boden an Stickstoff. Sie sind stickstoffmehrende Pflanzen. (S. a. Gründüngung.)

Stiefel, s. Pferdefarbe.

Stieseln, s. Erbse, Pflege.

Stiegen, s. Zeilen.

Stieleiche, s. Eiche.

Stier, männliches Rind.

Stierbedarf, s. Zuteilung der Kuh zum Stiere.

Stiergefechte. Abbildungen von S.n besitzen wir aus Ägypten. Von hier kamen die S. nach Griechenland, wo sie besonders in Thessalien beliebt waren. In Rom traten sie schon unter den Königen auf als ludi taurii, taurilia; später gehören sie zu jedem Festprogramm nach Siegen (Liv. XXXIX, 22). Eine gute Schilderung der S. giebt Ovid Met. VIII 882. Plinius schildert VIII. 45 das Reitergefecht nach thessalischer Art, welches Cäsar in Rom gab (equo juxta quadra pedante corna intorta cervice tauros necare). Später wurden die S. in Spanien heimisch in bei weitem eleganterer Form als Zierde der Plaza Mayor in Madrid. In besonderen ganaderias werden die Kampfstiere gezüchtet.

Stiersucht, s. Begattungstrieb, gesteigerter.

Stiftendreschmaschine, s. Dreschmaschine.

Stinkbrand, s. Brand.

Stinkknopfkäfer, s. Aaskäfer.

Stirnhöhlenentzündung, s. Kiefer- und Stirnhöhlenentzündung.

Stirnjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Stockälchen (Tylenchus devastatrix Kühn) (Fig. 939), eine Art der Fadenwürmer oder Älchen, befällt die jungen Triebe des Roggens und Hafers, in deren Zellgewebe der Parasit lebt und durch Eierlegen sich vermehrt, infolgedessen die Pflanzen die Stockkrankheit (Stockfäule) bekommen; sie bilden eine ungewöhnlich große Zahl Bestockungstriebe, die aber alle verkrüppeln, nicht in den Halm wachsen und vorzeitig absterben. Die Älchen verlassen später die abgestorbenen Pflänzchen und verteilen sich im Erdboden; ein solcher Acker ist dann für eine gewisse Zeit verseucht, d. h. der wieder daselbst angebaute Roggen oder Hafer bekommt gewöhnlich die Krankheit wieder. In Gegenden mit sehr häufigem Roggenbau, Rheinprovinz, Westfalen, ist das S. des Roggens auf vielen Feldern eingebürgert. Es kann sogar von solchen Feldern durch die Ackergeräte und die beim Ackern beschäftigten Zugtiere


Fig. 939. Von Stockälchen befallene Getreidepflanze.

und Arbeiter verschleppt werden. Nach neueren Untersuchungen kann das S. auch auf vielen anderen Pflanzen leben und hier ebensolche Stockkrankheit hervorbringen, besonders am Klee, an der Luzerne, an Ackerbohnen, Buchweizen, Karden, Speisezwiebeln, Hyacinthen, Nelken, sowie an vielen Unkräutern. Immerhin bleibt es empfehlenswert, den Anbau derjenigen Kulturpflanze, für welche der Ackerboden infolge häufigeren Anbaus mit dem S. verseucht ist, auf einige Zeit zu unterlassen, da es sich gezeigt hat, daß der Schädling am leichtesten immer nur auf diejenige Nährpflanze übergeht, an welche er durch häufigen Anbau derselben sich gewöhnt hat. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Stockausschlag. Werden Laubholzstämme in nicht zu hohem Alter über dem Boden abgehauen, so erscheinen an und unter der Abhiebstelle neue Sprosse, die man als S. bezeichnet. Die Fähigkeit, S. zu erzeugen, ist am größten bis zum Stangenholzalter, in höherem Alter erlischt sie, bei manchen Holzarten früher (Buche, Ahorn), bei anderen später (Eiche, Linde); Licht ist eine Bedingung für reichlichen S.; letzterer wächst in den ersten Lebensjahren üppiger als Samenpflanzen, trägt auch oft sehr große Blätter. Auf der Fähigkeit, vom Stocke auszuschlagen, beruht die Nieder- und Mittelwaldwirtschaft (s. Mittelwald und Niederwald).

Stockente, s. Wildente.

Stockerbse, s. Ackererbse.

Stockfäule, Stockkrankheit, s. Stockälchen.

Stöckhardt, Dr. Julius Adolf, Geh. Hofrat, geb. 4. Januar 1809 in Röhrsdorf bei Meißen, gest. 1. Juni 1886 in Dresden. S. widmete sich anfänglich der Pharmazie. 1839 kam er als Lehrer der Chemie an die Gewerbeschule nach Chemnitz, 1847 als Professor der Agrikulturchemie nach Tharand, wo er als einer der hervorragendsten Fachmänner bis 1. Oktober 1883 thätig war. S. schuf das Institut der agrikulturchemischen Versuchsstationen, welche sich in der Folge zu landw. Stationen erweiterten. Er schrieb: Schule der Chemie (1846; 18. Aufl. 1877); Chemische Feldpredigten für deutsche Landwirte (1851; 4. Aufl. 1857); Guanobüchlein (1851; 4. Aufl. 1856); Angehender Pächter (1859; 8. Aufl., bearb. von Backhaus, 1892); gab mit Schober die „Zeitschrift für deutsche Landwirte“ (1840 ff.) und seit 1855 den „Chemischen Ackersmann“ heraus.

Stockrodemaschine, Gerät zum Ausroden von Gesträuch 2c. Ein langer Hebebaum, an dem vorn ein starker eiserner Haken sich befindet, ist auf einer Achse befestigt, an welcher zwei niedrige starke Räder sind. Man fährt bis nahe an den auszurodenden Stock, befestigt den Haken unter demselben an einer starken Wurzel und drückt den Hebel nieder, wodurch Stock und Wurzel ausgerissen werden.

Stockrose, s. Malve.

Stoffansatz und Stoffbildung, s. Fleischbildung im Tierkörper.

Stoffrückbildung ist Zerfall der Bestandteile des Tierkörpers oder der aufgenommenen Nährstoffe in allerlei Spaltungsprodukte und schließlich in die Endprodukte des Stoffwechsels. S. Ernährung der Tiere.

Stoffwechsel im Tierkörper umfaßt alle Lebensprozesse, durch welche der Organismus aufgebaut und erhalten wird, und die in ihren mannigfachen Erscheinungen bedingt sind durch die Wechselwirkung zwischen der zugeführten Nahrung, dem eingeatmeten Sauerstoff und den tierischen Säften und Zellengebilden (s. Ernährung der Tiere).

Stoffwechselgleichung nennt man die geordnete Übersicht über die Mengen und Bestandteile der Einnahmen und Ausgaben eines Tieres, wie sie in exakten Stoffwechselversuchen ermittelt werden. Als klassisches Beispiel diene die von Henneberg aufgestellte S. eines mit Wiesenheu (1216 g) ernährten Hammels von 47,8 kg Lebendgewicht (Neue Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung des Wiederkäuers, Göttingen 1872).

	Wasser g	Mineralstoffe g	Kohlenstoff g	Wasserstoff g	Stickstoff g	Sauerstoff g
1. Konsumtion.						
Wiesenheu . . .	218,6	67,9	460,1	85,8	18,1	584,0
Kochsalz	0,3	5,7	—	0,08	—	0,27
Wasser	1712,7	1,6	0,1	191,3	—	1522,5
Körperzuschuß . .	—	0,8	—	—	—	—
Atm. Sauerstoff .	—	—	—	—	—	587,6
Sa.	1931,6	76,0	460,2	276,2	18,1	2694,4
2. Produktion.						
Exkremente:						
Kot	832,1	44,0	202,5	117,5	8,45	884,6
Harn	477,8	31,1	23,2	57,5	7,65	439,9
	1309,9	75,1	225,7	175,0	16,10	1324,5
Körperansatz (70,3):						
9,5 Wolle . .	2,1	0,9	3,5	0,7	0,75	3,7
7,8 Eiweiß . .	—	—	4,1	0,6	1,25	1,9
17,1 Fett . . .	—	—	13,1	2,1	—	1,9
35,9 Wasser . .	35,9	—	—	4,0	—	31,9
Respiration:						
Kohlensäure . .	—	—	212,7	—	—	567,3
Grubengas . .	—	—	1,1	0,4	—	—
Wasser verdunstet	858,6	—	—	95,4	—	763,2
Sa.	2206,5	76,0	460,2	276,2	18,1	2694,2

Stoffwolle, Wolle für mehrseitigen Gebrauch, Mittelwolle, Wolle à deux mains, Wolle für Krempel und Kamm, Wollkategorie zwischen Tuch- und Kammwolle (s. d.). Zur S. zählt sowohl eine über 5 cm tiefe Tuchwolle, als auch eine unter 6 cm tiefe Kammwolle. Die teuersten S.-fabrikate können nur aus Tuchwollen von hohem Prima- resp. schwachem Elektasortiment verfertigt werden.

Stogosa-Schaf, s. Zackel-Schaf.

Stohmann, Friedrich Karl Adolf, geb. am 25. April 1832 zu Bremen gest. 1. November 1897. S. studierte 1851—1853 in Göttingen, ging dann nach London und wurde Assistent Graham's am University College, in welcher Stellung er bis 1855 verblieb. Weiterhin unternahm er, um sich technologisch auszubilden, größere Reisen durch England, Schottland, Frankreich und übernahm dann die Leitung der chemischen Fabrik Neusalzwerk bei Minden. Am 1. Januar 1857 trat er in ein neues Gebiet, die Agrikulturchemie, über und wurde Assistent Henneberg's, zuerst in Celle, bald darauf in Weende. 1862 begründete er die agronom.-chemische Versuchsstation Braunschweig und leitete dieselbe bis 1865, wo er

nach München berufen wurde, um dort eine Versuchsstation zu errichten. In demselben Jahre übernahm S. in Halle die Professur für Agrikulturchemie an der Universität und zugleich die Leitung der Versuchsstation des landw. Centralvereins der Provinz Sachsen. Nach sechsjähriger Thätigkeit in Halle folgte er 1871 einer Berufung nach Leipzig, um dort das landw.-physiologische Institut der Universität zu begründen. Dort wurde er zum ordentlichen Honorar-Professor ernannt und 1887 von der Göttinger Fakultät zum Doctor medicinae honoris causa promoviert. 1896 wurde ihm die goldene Liebig-Medaille verliehen. S. schrieb: Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie (zum größeren Teil gemeinsam mit B. Kerl, 4. Aufl. 1886); Handbuch der technischen Chemie (gemeinsam mit Engler; 2 Bde., 1872 und 1874); Handbuch der Zuckerfabrikation (1878; 4. Aufl., bearb. von Dr. A. Rümpler, 1899); Milch- und Molkereiprodukte (1898); Biologische Studien (1873); Die Stärkefabrikation (1878). Weitere Arbeiten finden sich in: Henneberg und S., Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer (1860 und 1864), und in zahlreichen Fachjournalen.

Stollbeule, Stollschwamm (s. Fig. 183b, S. 143.), Quetschungsentzündungen am Ellbogen der Pferde, erzeugt beim Liegen durch Druck auf hartem Fußboden, Hufeisen, Huf 2c. Die Folgen sind entweder einfache Schwellungen, Flüssigkeitsbeulen, Brand mit nachfolgender Eiterung, oder bei wiederholtem Drucke Bindegewebsgeschwülste. Die Vorbauung und Behandlung erfordern es, die Pferde auch nachts stehen zu lassen, oder ihnen einen weiten Stand mit guter Streu zu geben und die Hufe bezw. Ballen mit Stroh- oder Haarpolster zu versehen. Frische Entzündungen sind kühlend zu behandeln, Flüssigkeitsbeulen zu eröffnen und in Eiterung zu versetzen. Ältere S.n werden entweder ausgeschält oder abgebunden oder durch Jodeinspritzen zum allmählichen Schwinden gebracht. S. a. Quetschungen.

Stollen, Hervorragungen an dem Ende der Hufeisen, um das Gleiten der Pferde zu vermeiden. Sie werden angefochten, da sie den normalen Auftritt des Pferdes beeinträchtigen, doch sind sie kaum z. B. für schweren Zug entbehrlich.

Stollschwamm, s. Stollbeule.

Stone, englisches Gewicht = 14 Pfd. englisch oder = 6,35 kg Zollgewicht (jetzt nur noch beim Rennsport und als Wollgewicht gebräuchlich).

Stool, s. Wedro.

Stopfen der Hühner ist besonders in Frankreich im Gebrauche. Dasselbe wird entweder mit der Hand oder mit eigenen Maschinen vorgenommen. Als gute Futtermischung gilt $1/3$ Buchweizenmehl, $1/3$ Gersten- und $1/3$ Hafermehl. Diese Mehlarten werden mit Milch zu einem Teige geknetet und in Form von Nudeln den Hühnern in den Kropf gesteckt. Unter den Stopfmaschinen verdient die Gavense von Odile Martin in Paris erwähnt zu werden. Das Mastgeflügel wird dabei in einen drehbaren, etagenförmig abgeteilten Käfig (Epinette) gesperrt und der aus Maisschrot, Gerstenmehl und Milch hergestellte Futterbrei den in Abteilungen der Epinette einzeln mit Ketten oder Riemen angebundenen Tieren mit einer Kompressionspumpe, der Gavense, in den Kropf gefüllt, und zwar in jeder Mahlzeit bei den Hühnern 7—10 Centiliter, bei den Truthühnern 35—40 Centiliter. Über das S. der Gänse s. Gänsemast.

Stoppelfruchtbau, s. Stoppelsaat.

Stoppelrübe, s. Wasserrübe.

Stoppelrückstände, s. Ernterückstände.

Stoppelsaat. Neuerdings sucht man bei gleicher Bodenfläche dadurch mehr Ertrag zu gewinnen, daß man die Pause zwischen der Ernte und der Saat zweier Früchte durch S.en ausnutzt. Die Stoppel wird dann entweder flach geschält, geeggt und besäet, oder nur geeggt und besäet, oder man säet die S. (z. B. Lupinen) schon in das noch stehende Getreide vier Wochen vor dessen Ernte ein. Man kann die Stoppelfrucht noch in demselben Herbst ernten (z. B. Spörgel) oder unterpflügen (Gründüngungslupinen), oder im Frühjahr unterpflügen (Gründüngungslupinen), oder als Grünfutter ernten (Sandwicke mit Johannisroggen). Die S. vermehrt zwar zeitweise die Feldarbeit während der Saat, erleichtert dieselbe aber später, indem sie die Bodenbearbeitung durch die Bodenbeschattung ersetzt. Die gewöhnlichsten Stoppelfrüchte sind: Buchweizen, Spörgel, Wicken, Lupinen, Erbsen, Stoppelrüben, Möhren, Senf, Rübsen, Grünmais, Inkarnatklee, Sandwicken mit Johannisroggen.

Stoß. 1. (Bauk.) Stelle, wo zwei Bauhölzer aneinandergesetzt sind. Ist z. B. ein Dach- oder Wandrahm nicht aus einem Stamme zu beschaffen und werden zwei oder mehrere zu demselben verbunden, so bilden sie an der Stelle, wo sie zusammentreffen, einen S.; letzterer muß immer auf

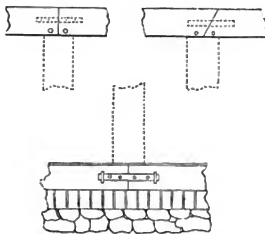


Fig. 940. Stöße zweier Langhölzer.

einen Unterstützungspunkt treffen, der S. des Dach- und Wandrahmens daher immer auf einen untergesetzten Stiel erfolgen (Fig. 940). Charakteristisch ist es, daß die Zusammensetzung in den meisten Fällen stumpf erfolgt und die Verbindung durch darüber angebrachte eiserne Schienen, Klammern u. dergl. gesichert werden muß. Man muß ferner sorgfältig darauf Rücksicht nehmen, daß, wenn in mehreren parallel nebeneinander liegenden Hölzern Stöße nebeneinander liegen, diese abwechseln. — 2. (Jagd.) S. wird der Schwanz des edlen Federwildes mit Ausnahme der Fasanen (Spiel) genannt.

Stoßheber, s. Hydraulischer Widder.

Stove, der heizbare Raum, in welchem der Hutzucker oder sonstiger Konsumzucker getrocknet wird; s. Melis.

Strahl, s. Huf.

Strahlenpilz, s. Actinomykome.

Strahlfäule, fauler Strahl. Das Leiden besteht in einer Auflösung des Strahlhornes zu einer grauschwarzen, übelriechenden Flüssigkeit, wodurch der Strahl zerrissen und zerklüftet wird und weiterhin auch schwindet. Die Ursachen sind einerseits Mangel an Bewegung und ein Beschlag und Beschneiden, wodurch der Huf zu sehr vom Boden entfernt wird (Stollenbeschlag), andererseits Unreinlichkeit, besonders Einwirkung der ammoniakhaltigen Stalljauche. Geringere Grade sind ohne Nachteil, höhere führen stets zu Hufverengungen mit ihren Folgen. Die Beseitigung erreicht man durch Entfernungen der Ursachen, ferner durch Wegschneiden der Fetzen, täglich mehrmaliges gründliches Auswaschen und Behandlung mit fäulniswidrigen, austrocknenden Mitteln, besonders Holzeisig, Kupfervitriollösung 1 : 15.

Strahlkrebs, Hufkrebs (Fig. 941), eine schleichend fortkriechende Erkrankung der Fleischteile des Hufes, meist vom Strahl ausgehend und auf Sohle, Eckstrebe und Wand übergehend, bei welcher unter gleichzeitiger Wucherung an Stelle der normalen Hornbildung eine schmierige stinkende Masse abgesondert wird. Das Leiden beruht auf Anlage und wird durch Feuchtigkeit und Schmutz begünstigt. Die Behandlung besteht in vollständiger Freilegung der entarteten Teile und lang andauernder sorgfältiger Anwendung von gelinden Ätz- sowie austrocknenden Mitteln. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.



Fig. 941. Huf- und Strahlkrebs.

Strahlstein, s. Amphibol.

Strangschlagen, Laster der Pferde, bei Berühren des Beines durch den Strang danach zu schlagen, was meist so lange fortgesetzt wird, bis etwas vom Geschirr zerreißt, so daß die Berührung aufhört. Es wird leicht Anlaß zu Unglück. Anlage dazu ist meist angeboren (erblich), findet sich bei Stuten mehr als bei Hengsten und Wallachen, kann im gelinden Grade durch sorgfältige Behandlung und Vorsicht besonders beim Einfahren überwunden werden; tiefere Anlagen nie völlig, so daß unter begünstigenden Umständen Rückfall immer zu besorgen bleibt. Bei geringeren Graden schlagen Pferde nur, wenn der Strang sie an ungewöhnlichen Stellen berührt, z. B. von innen bei dem Übertreten. Wie alle Temperamentsfehler bei Zuchtstuten sehr zu scheuen. S. a. Stätigkeit.

Strangurin, s. Harnstrenge.

Straßenbepflanzung mit Obstbäumen. Dabei ist von dem Grundsatze auszugehen, daß nur solche Obstsorten angepflanzt werden, welche eine pyramidale Krone haben, welche spät blühen und im Winter reifen; s. Allee.

Straßenkehricht aller Art liefert ein Hauptmaterial zur Kompostbereitung oder wird auch dem Stallmist auf der Düngerstätte zugesetzt; er enthält außer erdigen Stoffen allerlei Vegetabilien und die Düngerabgänge, welche Zug- und Arbeitstiere auf den Straßen hinterlassen, oft auch Schlamm aus den Straßengräben.

Straßenlokomotive, Lokomotive, geeignet zum Betriebe von Arbeitsmaschinen, versehen mit einer Einrichtung, um sich selbst und ihre Arbeitsmaschine ohne Zuhilfenahme von Spannvieh fortzubewegen. Die allgemeine Anordnung der S. wird aus Fig. 942, einer Fowler'schen S., ersichtlich. Der Dampfkessel ist der bei Lokomotiven und Lokomobilen allgemein angewendete Siederohrkessel; der Dampfcylinder ist auf dem cylindrischen Kessel unweit der Rauchbuchse angebracht, die Schwungradwelle lagert dicht bei der Feuerbuchse. Die hinteren Fahrräder werden durch ein mehrfaches Stirnradvorgelege von dieser in Betrieb gesetzt und ist in dem Vorgelege ein sogenanntes Differentialgetriebe eingeschaltet, welches es ermöglicht, daß beim Fahren in einer Kurve jedes der beiden Fahrräder die seinem zurückzulegenden Wege entsprechenden Umdrehungen macht, so daß das innere Rad nicht gleitet. Der Steuermechanismus ist in folgender Weise angeordnet: Unter dem Kessel ist eine mittels eines Schneckenvorgeleges vom Führerstande zu bewegende Welle gelagert, von welcher aus eine nach den beiden Enden der Vorderachse geleitete Kette die Einstellung der letzteren unter einem beliebigen Winkel zur Fortbewegung bewerkstelligt und so die Einlenkung der Maschine bewirkt. Mit dieser Vorrichtung und dem Differentialvorgelege kann die Maschine in einem Bogen von 5 m Krümmungsradius fahren.

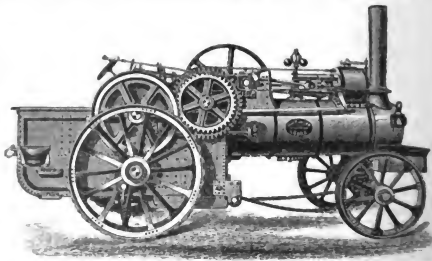


Fig. 942. Straßenlokomotive.

Straubfuß, s. Mauke des Pferdes.

Strauchig (Wollk.) heißt die Stapelung, wenn ungleich hohe, stumpfe und spitzige Stapel im Vließe nebeneinander stehen.

Straußgras, Fioringras (Agrostis alba L. und A. vulgaris With. [A. stolonifera L.]), ♃, blüht im Juni, Juli, liefert auf frischem Standorte dichtes Untergras. Es ist eines der am spätesten blühenden Gräser, weshalb es hauptsächlich im Grummet vorkommt. Auf trockenen Standorten treibt es wenig Halme, liefert aber auf frischem Boden mit seinen weitkriechenden wurzelnden Stengeln rasch einen mittelmäßig dichten Rasen.

Strebel, Ernst Valentin, geb. 5. September 1846 in Weil im Schönbuch, Württemberg, widmete sich nach Besuch des Gymnasiums in Stuttgart der Landwirtschaft. Nach 4 jähriger praktischer Thätigkeit auf verschiedenen Gütern und 1 jähriger Militärdienstzeit, 2 jähriges Studium der Landwirtschaft in Hohenheim. Nach Teilnahme an dem Feldzug 1870/71 Ablegung der landw. Diplomprüfung. Hierauf war S. 2 Jahre als selbständiger Güterverwalter in Bayern thätig, bekleidete 1873—1881 die Stelle des Wirtschaftsinspektors in Hohenheim, wurde 1881 zum Professor der Landwirtschaft an der dortigen Akademie mit dem Lehrauftrag für Pflanzenbau und Maschinenkunde ernannt, welche Stelle er bis zu seiner 1897 erfolgten Ernennung zum Direktor der landw. Akademie bekleidete. Gegenwärtiger Lehrauftrag: Landw. Betriebs- und Taxationslehre, sowie Hohenheimer Gutsbetrieb. Werke: Handbuch des Hopfenbaues, Stuttgart 1887. Beteiligung an dem Werke: von der Goltz, Handbuch der gesamten Landwirtschaft, Tübingen 1889; Lueger, Lexikon der gesamten Technik, Stuttgart (landw. Maschinenwesen), sowie kleinere Abhandlungen, Pflanzenbau und Maschinenwesen betreffend.

Strecke. Nach einem Treibjagen wird nicht selten das erlegte Wild nach Art, ev. auch Alter und Geschlecht in Reihen geordnet zur Besichtigung durch Jagdherrn und Jagdgäste hingelegt und bezeichnet man dies als die S.

Streckrost, s. Liegender Rost.

Streckteich. Die Brut kommt nicht gleich in die großen Hauptteiche (s. d.), sondern vorher in die kleineren S.e (Schulteiche), wo sie gegen die sie bedrohenden Gefahren besser geschützt werden kann. In dem S.e I. Klasse bleibt die Brut 1 Jahr, um dann im Herbst als einjährige Strecker (einjähriger Einsatz, Fäustlinge) ausgefischt zu werden. Sind die Streckfische nicht groß genug, nur 0,25—0,4 kg pro Stück oder 15—24 kg pro Schock schwer, so kommen sie im 2. Jahre in die S.e II. Klasse, um dann im Herbst als zweijährige Strecker (zweijähriger Einsatz, Besatzfische, Anzug) mit einem Gewichte von 0,5—0,8 kg oder 30—40 kg pro Schock in den Hauptteich eingesetzt zu werden. Die Besatzung der S.e I. Klasse beträgt je nach der Güte der Brut und des Teiches auf 1 ha 5—10 Schock und 10% Aufmaß für die normalen Abgänge, jene der S.e II. Klasse 3—7 Schock und 7% Aufmaß. Außerdem werden in den S.en einige Stücke dreijähriger Karpfen als Leitfische gegeben, welche die Streckfische in das Winterlager führen und auf alle Gefahren aufmerksam machen. Im Herbst setzt man die Streckfische vor dem Einlassen in den Hauptteich in die Winterhaltungen ein, um sie bei seichten S.en leichter durchwintern zu können. — Litt.: Borne, Künstliche Fischzucht, 4. Aufl.

Streichbrett, Riester, Rüster, s. Pflug.

Streichen heißt eine fehlerhafte Bewegung des Pferdes, bei welchem ein Fuß den nebenstehenden wiederholt berührt und beschädigt. Die Folgen bestehen wesentlich in Quetschungsentzündungen an der Krone, dem Fessel-, selbst dem Vorderwurzelgelenke. Enger Bau, fehlerhafte Stellungen (s. d.) und Bewegungen der Gliedmaßen, Schwäche, große Ermüdung, Art des Einspannens, welches ein schiefes Gehen der Tiere bedingt, schiefe, zu weite Hufe, bodenweit geschmiedete Hufeisen, hervorstehende Nieten sind, oft sich gegenseitig unterstützend, die Ursachen. Abhilfe zu schaffen ist demnach nicht immer möglich; stets ist zuerst die Stelle zu ermitteln, mit welcher sich das Tier streicht. Am meisten erreicht man durch geeigneten Hufbeschlag, besonders mit Streicheisen, deren innerer Schenkel nicht nur bodeneng geschmiedet und so gerichtet wird, daß der Hufrand etwas übersteht, sondern auch durch größere Stärke, die die meist niedrige Innenwand genügend erhöht (Fig. 943 u. 944). In anderen Fällen, besonders bei zehenweiter Stellung, muß man an der streichenden Stelle das Eisen bodeneng zuschmieden und den Hufrand überstehen lassen (Zehenstreicheisen). Die Streichriemen, einfach runde Wülste, Riemen mit anhängender Kappe, leisten immer nur beschränkte Dienste. — Litt.: Lungwitz, Lehrmeister im Hufbeschlag.



Fig. 943. Hintereisen mit halbem Streichschenkel (Bodenfläche).



Fig. 944. Hintereisen mit ganzem Streichschenkel (Bodenfläche).

Streichteich, s. Brutteich.

Streichwerk, s. Parallelwerk.

Strengel, s. Nasenkatarrh.

Strenger Boden, s. Lehmboden, Thonboden, Adhäsion und Kohärenz des Bodens.

Streubedarf des Pferdes. $2^1/_2$—3 kg Stroh auf 1 Tag ist eine Durchschnittsannahme. Nach Stalleinrichtung, Futter, Dauer des Stehens im Stalle wechselt die S. sehr. Von den mannigfachen Surrogaten ist Torfstreu besonders beliebt geworden. S. a. Pferdestreu.

Streubedarf des Rindes. Gute, trockne Einstreu in genügender Menge befördert das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit des Rindes. Bleibt der Dünger unter dem Vieh längere Zeit liegen (s. Stallmistbehandlung), so muß stärker eingestreut werden, als wenn ein tägliches Ausmisten stattfindet. In Wirtschaften, in welchen viel wässeriges Futter, Schlempe oder Diffusionsschnitzel, Grünfutter 2c. verabreicht wird, muß stärker eingestreut werden und rechnet man hier auf 1 Stück und Tag 3—4 kg gutes Stroh zur

Streu; wo mehr trockenes Futter verabfolgt wird, dürften für ein erwachsenes Rind 2—3 kg Streustroh genügen; Jungvieh erhält 1—2—3 kg.

Streubedarf des Schafes. Je nach der Futterbeschaffenheit rechnet man pro Kopf und Tag 0,13 bis 0,8 kg Streustroh.

Streubedarf des Schweines. Die Reinhaltung des Schweines wird besonders bei saftigen Futterstoffen durch das Einstreuen von Stroh, 1—2 kg auf 1 Tag, oder von Streusurrogaten wesentlich erleichtert.

Streuberechtigung, Streugerechtsame, s. Forstservitute.

Streudünger sind alle diejenigen Düngerarten, welche in einem pulverförmigen und hinreichend trockenen Zustande sich befinden, so daß sie mit der Hand, bezw. mit einer Schaufel oder Düngerstreumaschine sich ausstreuen, über die zu düngende Fläche sich gleichmäßig verteilen lassen. Es gehören hierher in erster Linie alle konzentrierten Düngemittel (s. konzentrierter Dünger), aber auch der Kompostdünger (s. Kompost) wird häufig als S. bezeichnet.

Streumaterial ist ganz vorherrschend das Stroh der Winterhalmfrüchte, dagegen das Stroh von Sommerhalm- und Hülsenfrüchten wohl nur, wenn es stark befallen ist und daher zur Verfütterung sich nicht mehr eignet. Als Ersatzmittel für Stroh dienen zur Einstreu in erster Linie die Torfstreu und mit mehr oder weniger günstigem Erfolge Schilf, Riedgräser und Binsen, wie sie in der sogen. Teichstreu vorhanden sind, ferner Seegras (Blasentang, Wasserriemen ꝛc.), Heidekraut, auch Moos, Farnkraut und sonstige Pflanzen oder Abfälle des Waldes (s. Waldstreu). Über die wichtigeren Bestandteile aller dieser S.ien s. Bodenbereicherung.

Streumenge, s. Streubedarf der einzelnen Tierarten.

Streustrohbewertung erfolgt bei der Vermögensaufnahme entweder nach dem Marktpreise des Strohes (abzüglich Transportkosten und Schwindungsverlust) oder, und zwar in der Regel, nach seinem Gebrauchswert. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Streustrohfressen. Bei der Mästung der Kälber verhindere man das Fressen des Streustrohes durch Anlegen eines Maulkorbes, weil die Qualität des Fleisches dadurch beeinträchtigt wird.

Streusurrogatebewertung. Erde, Laubstreu und andere Streusurrogate sind bei der Vermögensaufnahme nach den Gewinnungskosten in Ansatz zu bringen.

Strich, s. Maße.

Striegel, s. Pferdestriegel.

Stroh ist vorzugsweise zur Fütterung für wiederkäuende Tiere geeignet und kann denselben eine reichliche Menge von stickstofffreien Nährstoffen liefern, während der Gehalt an Rohprotein meist nur ein geringer ist. Dies gilt hauptsächlich von dem S. der Cerealien, und zwar ist das der Sommerhalmfrüchte im allgemeinen nahrhafter als das der Winterhalmfrüchte, weil ersteres gegenüber dem letzteren durchschnittlich mehr Rohprotein enthält und dieses einen höheren Verdauungskoëfficienten hat. Ähnliches beobachtet man auch bezüglich der stickstofffreien Extraktstoffe; dagegen ist es bemerkenswert, daß die Rohfaser in dem Winterhalm-S. ebenso gut verdaut wird, als in dem Sommerhalm-S., und in beiden S.arten zu einer relativ sehr hohen Ausnutzung gelangt, nämlich zu 56 bis über 60% der vorhandenen Gesamtmenge. Die Pferde vermögen dem S. der Halmfrüchte verhältnismäßig nur wenig Nährstoffe zu entnehmen, und da bei diesen Tieren auch gewöhnlich nur ein kleines Quantum als Häcksel dem Hafer beigemischt wird, so ist es für den Nähreffekt des Gesamtfutters ziemlich gleichgültig, ob man hierzu S. von Winter- oder Sommerhalmfrüchten benutzt. Beachtenswert ist, daß neuere Verdauungsversuche mit Hafer- und Weizen-S. weit niedrigere Werte für die Ausnutzung des S.es ergeben haben als die älteren. Wahrscheinlich ist das S. unter dem Einfluß verbesserter Kulturmethoden und der Saatzüchtung schlechter geworden. Das S. der Hülsenfrüchte ist relativ und absolut weit reicher an Rohprotein und aus diesem Grunde entsprechend nahrhafter als das S. der Halmfrüchte, und zwar für Pferde wie für Wiederkäuer, da das Verdauungsvermögen der beiderlei Tiergattungen für Heu und S. der Leguminosen nicht in gleichem Grade verschieden erscheint, wie für die Rauhfutterarten der Gramineen. Bezüglich der einzelnen S.arten s. die betreffenden Früchte.

Strohausfuhr und Ertragfähigkeit des Bodens. Der Verkauf von Stroh kann für alle diejenigen Landwirte vorteilhaft sein, welche in der Nähe von größeren Städten wohnen, wo angemessene Preise für Winterhalmstroh zu erzielen sind. Die Ertragfähigkeit des Bodens leidet unter solchen Verhältnissen durchaus nicht, wenn man als Ersatzmittel des Strohes die billigere Torfstreu in genügenden Mengen verwendet. Die Torfstreu ist ein besseres Mittel zur Aufsaugung von Jauche als das Stroh, ferner hat die Torfstreu die Eigenschaft, die Stickstoffverluste des Mistes in höherem Maße einzuschränken.

Strohelevator, Staker, dient zum Setzen von Feimen, besonders aus dem von der Dreschmaschine abgeführten Stroh. Es ist ein auf einem Fuhrwerk angeordnetes Hebewerk, welches das in einen weiten Aufnahmekasten einfallende Stroh (oder Heu) bis 8 m hoch hebt und fallen läßt. Die Förderhöhe kann beliebig eingestellt werden, ebenso kann die Arbeitsrichtung zu der Dreschmaschine geändert werden. Der Apparat wird durch Ketten- oder Riemenübertragung von der Dreschmaschine aus in Thätigkeit gesetzt, kann aber auch unabhängig von dieser durch einen einpferdigen Göpel betrieben werden. Der Wert dieser Maschine ergiebt sich aus der Ersparung an Arbeitern beim Setzen der Feimen; im Mittel kann man annehmen, daß derselbe 6—8 Arbeiter ersetzt.

Halmernte, gleichzeitige Aberntung der Frucht mit dem Stroh, besonders bei Getreide, Hülsenfrüchten und Ölgewächsen, ebenso bei Klee- und Grassämereien. Die erste Arbeit bei der S. ist das Abschneiden der stehenden Frucht. Meistens enthält jedoch die abgeschnittene Frucht noch soviel Vegetationswasser, daß ihre weitere Aufbewahrung nicht unmittelbar ausführbar, es folgt daher dem Abschneiden als zweite Erntearbeit das Trocknen (s. d.), gewöhnlich durch Binden und Aufstellen der abgeschnittenen Frucht bewerkstelligt. Nach dem

Trocknen ist die Frucht einzuführen, aufzubewahren und schließlich als letzte Erntearbeit die Trennung der Frucht von dem Stroh vorzunehmen.

Strohgabel, s. Heugabel.

Strohheiz-Lokomobile. Lokomobilen, deren Feuerung ausschließlich mit Stroh erfolgt, sind für diejenigen Länder, in welchen das gewöhnlich zur Feuerung von Dampfkesseln verwendete Heizmaterial, wie Kohlen, Holz und Torf, entweder gar nicht oder nur mit außerordentlichen Kosten zu beschaffen ist, von großem Werte. Die Einrichtung der Feuerung bei S.-L.n ist eine verschiedene. Bei angestellten Versuchen ergab sich das Resultat, daß der Heizwert gleicher Gewichtsmengen Stroh und Steinkohle sich wie 1:3,5 verhalte. Während 1 kg Steinkohle 5—7 kg Wasser verdampft, verdampft 1 kg Stroh 1,8—2 kg Wasser. Man kann auf 100 Garben zu dreschenden Getreides 10 Garben zu verbrennenden Strohes rechnen. — Litt.: Head, On the combustion of refuse vegetable substances as straw, reeds etc. under steam boilers; Wüst, Landw. Maschinenkunde.

Strohiger Dünger ist ein solcher Stallmist, bei dessen Bereitung reichliche Mengen von Stroh zur Einstreu angewandt wurden und welcher in einem noch frischen, wenig verrotteten Zustande sich befindet.

Strohpresse. Die Vorteile der Pressen bestehen einmal in der besseren Ausnutzung des Gebäuderaumes, in Verminderung von Verlusten, in der erleichterten Übersicht, Kontrolle und Zuteilung der Vorräte, Verminderung der Feuersgefahr, sowie in den geringen Arbeitskosten beim Transport. Sodann ist durch die Pressung von Heu und Stroh die volle Ausnutzung der Tragkraft der Eisenbahnwagen ermöglicht, die also beim Versand durch die Bahn oder auch im Schiff zu einer wesentlichen Ersparnis an Frachtkosten führt. Die Pressen für den Handbetrieb sind dieselben wie solche zum Pressen des Heues (s. Heupresse). Für Göpelbetrieb sind 3 Mann Bedienung erforderlich und wird dann die Leistungsfähigkeit in 10 Stunden auf etwa 60—65 Ballen von 108 cm Länge, 80 cm Höhe und 64 cm Breite bei einem Inhalt von 0,55 cbm und einem Gewicht von 169—250 Pfd. angegeben. Die Pressung erfolgt in diesem Falle meist nach dem amerikanischen System von Dederick in Albany.



Fig. 946. Betrieb der Dreschmaschine „Wettin“ mit Glattstrohpresse.

Bei diesem System wird der Ballen nicht auf einmal verdichtet, sondern durch Pressung einer größeren Anzahl von Schichten aneinander gebildet, eine Methode, welche Ballen von größerer Dichte und Schwere bei gleichem Volumen als die erstere erzeugt, bei welcher die inneren Teile niemals die gleiche Verdichtung erfahren, wie die am Umfange befindlichen. Für größeren Kraft- und Dampfbetrieb sind Dederick's Pressen vorbildlich gewesen, aber von deutschen Fabrikanten wesentlich verbessert worden. Insbesondere erfreuen sich die Pressen von Gebr. Böhmer in Magdeburg-Neustadt eines guten Rufes, deren Dampfpresse durch die Fig. 945 wiedergegeben ist. Das zu pressende Material wird durch die im einzelnen sehr stark aber doch gefällig ausgeführte Maschine kontinuierlich in eine sich verjüngende Lade mittels eines starken Selbsteinstopfers eingedrückt, mit welchem eine Vorrichtung zum gefahrlosen Einsetzen der Einsatzbretter verbunden ist. In einer Stunde werden etwa 53 Ballen 1 m lang, 0,68 m hoch und 0,50 m breit, à 55 kg, in Summa 2915 kg gepreßt. 100 kg zu pressen kosten etwa 25—26 Pf. Zur Bedienung sind 2 Mann erforderlich. Jetzt werden die Dampf-S.n derart gebaut, daß das Abteilen der Ballen ohne Anwendung von Teilbrettern geschehen kann, und geht das Bestreben dahin, das Binden der Ballen möglichst automatisch zu bewerkstelligen. Alle Dampfpressen lassen sich leicht mit der Dreschmaschine verbinden (Fig. 946) und verarbeiten dann so viel, als diese an Stroh abgiebt. Diese Pressen haben den Nachteil, daß sie nur Krumm- oder Wirrstroh liefern.

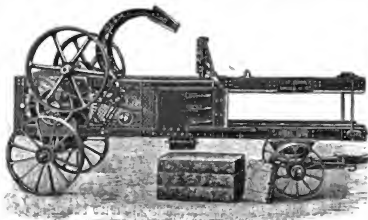


Fig. 945. Dampfpresse.

Da aber ein gutes Langstroh einen größeren Wert hat und vorteilhaftere Verwendung in der Wirtschaft als auch unter Umständen zum Versand finden kann, so hat C. A. Klinger in Altstadt-Stolpen i. S. eine Glatt-S. konstruiert, welche äußerst praktisch, einfach und leichtgehend ist und zur Bedienung nur 2 Mann erfordert. Auch diese Glatt-S.

verarbeitet jedes Quantum, welches ihr von einer Dreschmaschine geliefert wird. Der Antrieb geschieht in höchst einfacher Weise durch Riemen von der Dreschmaschine über ein Fahrrad der Presse bei selbstthätiger Zuführung. Die Einrichtung des ganzen Betriebes ist einfach, übersichtlich und schließt Unfälle aus. Statt des Drahtes werden Bindeseile (Kokosfaser, Jute) verwendet, welche nicht in das Stroh einschneiden und immer wieder Verwendung finden können.

Strohschüttler, Vorrichtung an Dampfdreschmaschinen (s. d.), um das Stroh aus der Maschine zu führen und gleichzeitig die noch in diesem befindlichen Körner abzuscheiden.

Strom, im allgemeinen gleichbedeutend mit Fluß, streng genommen aber nur die großen, wasserreichen, sich direkt ins Meer ergießenden Hauptflüsse der Erde.

Stromrinne, Thalweg, die Verbindungslinie der tiefsten Punkte in den einzelnen aufeinander folgenden Querprofilen eines Flusses, die unter normalen Verhältnissen mit derjenigen der tiefsten Einsenkungen des von dem betreffenden Flusse durchströmten Thales, dem Thalwege, zusammenfällt.

Stromstrich, die Linie, welche die Punkte der größten Oberflächengeschwindigkeit in fließenden Gewässern miteinander verbindet. Dieselbe verläuft, etwas unter der Spiegelfläche des Wassers liegend, im allgemeinen in der Richtung der Stromrinne (s. d.). Vom S. aus nimmt die Geschwindigkeit nach der Sohle und den Ufern hin ab.

Strongylus filaria, s. Luftröhrenkratzer.

Strontianverfahren, s. Scheibler's St. und Melasseentzuckerung.

Struktur der Gesteine, Art der mechanischen Verbindung ihrer Massenteile, wie sie sich besonders beim Zerschlagen des Gesteins offenbart. Man unterscheidet hiernach eine körnige S., in Unterabteilungen großkörnig bis feinkörnig, eine schieferige S. (dick-, dünn-, gerad- und krummschieferig), eine Porphyr-S., bei der das Gestein aus einer dichten (oder körnigen) Grundmasse besteht, in welcher Krystalle (Blättchen, Körner) ausgeschieden sind, eine Mandelstein-S., bedingt durch im Gestein enthaltene rundliche, glatte, langgezogene Höhlungen, die leer oder mit einem besonderen (oft weißen) Mineral ausgefüllt sind, eine dichte, erdige und Trümmer-S. Letztere entsteht durch eine Mengung von Bruchstücken älterer Gesteine und Mineralien. Sind die Bruchstücke abgerundet und durch ein Bindemittel verkittet, so entstehen, wenn sie größer, Konglomerate oder, wenn sie klein, Sandsteine; sind sie eckig, gleichsam durch frischen Bruch erzeugt, so entstehen Breccien. — Litt.: Gruner, Gesteins- und Bodenkunde.

Struppshuhn, s. Zierhühner.

Struppiertsein (von estropier, verkrüppeln), ein Zustand besonders an den Vorderfüßen der Pferde, hervorgerufen durch Anstrengung auf hartem Boden, welcher in einer Ungeschmeidigkeit und Schwäche der Muskeln und Sehnen begründet ist. Die Tiere stehen schlaff im Vorderknie, zittern leicht, knicken zeitweilig ein, sind kötenschüssig im Fessel. Der Gang ist unsicher, leicht stolpernd. In der Bewegung wird der Gang kräftiger. In höheren Graden finden sich geringe Sehnenverdickungen, auch Gelenkleiden. Nur bei jungen Tieren und schonendem, aber täglichem Gebrauch ist Besserung zu erwarten; am meisten erholen sich die Beine beim Weidegange. Nach Einreibungen von spirituösen Mitteln, Einwicklung und Frottieren bessern sich mit dem regeren Blutzuflusse die Steifigkeitserscheinungen; bei Fortdauer der Ursachen entwickelt sich Bockbeinigkeit (s. Stellungen, abnorme).

Stuck, Gemisch von Gips und Kalk, aus welchem Verzierungen gefertigt werden.

Stückenwolle, Wollstückchen, welche wegen fehlerhaften Wuchses, Ungleichheit des Haares &c. nicht in die Bundwolle (s. d.) passen, wie bockige, filzige, gipfelmürbe oder ungestapelte Bauchwolle.

Stücklohn, s. Akkordlohn.

Stückpacht, die Pacht der Nutzung eines einzelnen Stückes oder Teiles eines Gutes oder landw. Betriebes. So gehört zur S. die Pacht eines einzelnen Grundstückes oder die Parzellenpacht (s. Parzellenpächter); als S. ist aber auch zu betrachten die Pacht der Nutzung von Obstbäumen, Milchkühen, von einer zu einem Gute gehörigen Mühle, von der Fischerei in den zu einem Gute gehörenden Gewässern &c.

Stud-groom, s. Groom.

Stufendüngung, bei welcher der Dünger stellenweise für jede Pflanze oder Pflanzengruppe besonders in den Boden gebracht wird, kommt hauptsächlich bei Hackfrüchten und Reihensaaten (z. B. bei Hopfen) vor. Man wendet hierbei teils Stallmist an, teils Kompostdünger oder konzentrierte Düngemittel, letztere meistens im Gemenge mit Erde. Die S. erfolgt gleichzeitig mit der Saat, bei Kartoffeln manchmal auch später, vor dem Anhäufeln derselben, und ebenso bei den Krautpflanzen und gewissen Rübenarten.

Stufensaat, s. Dibbelsaat.

Stummelschwanzschaf (Ovis pachycerca). Beide Geschlechter sind hornlos, der Kopf ist schwarz, die Ohren sind schmal, kurz, zugespitzt, der Schwanz besteht aus 13 Wirbeln, an ihm lagern sich große Fettmassen ab. Das S. hat ein kurzes, straffes, grobes, wertloses Grannenhaar. Es wird nur der Fleisch-, mitunter auch der Milchnutzung halber gehalten und verbreitet sich aus seiner afrikanischen Heimat über Arabien bis nach Persien.

Stürzfurche, Brachfurche, oder das Stürzen der Stoppel wird am besten möglichst bald vorgenommen. Die Kleestoppel wird zur Erleichterung des Verrottens der Narbe seicht untergepflügt. Die Getreidestoppel kann jedoch, wenn keine Aussicht vorhanden, den Boden vor Winter nochmals zu pflügen, gleich tief untergebracht werden, damit über Winter die Zerbröckelung des Bodens durch den Frost ausgiebiger stattfinde. Wird der Dünger auf die Stoppel gefahren, so wird das erste Pflügen nur flach ausgeführt und erst das zweite Mal tiefer gepflügt.

Sturzwäsche wird bei Vorhandensein von wenig Wasser mit Erfolg angewendet, indem durch die mechanische Gewalt des herabstürzenden Wassers die wirksame Reinigung des Vließes wesentlich erhöht wird. Je nach der verfügbaren Wassermenge wird das Wasser von 1,6—1,8 m Höhe in 8×10 oder 10×16 cm weiten Sturzrinnen verteilt und auf die unter dem Sturz 60—100 cm tief aufge-

stellten Tiere geleitet. Die einen halben Tag vorher eingeweichten Schafe werden von zwei Männern unter dem Wasserstrahl 3—4 Minuten herumgedreht und unter vorsichtigem Drücken der Wolle gewaschen.

Stute, weibliches Pferd.

Stutenmilch, s. Milch.

Stuterei, s. Gestüt.

Stutfohlen, weibliches Fohlen.

Substanzerhaltung, die Erhaltung der zu einem Gute gehörenden Wertobjekte in ihrem bisherigen Umfange resp. Werte. Die S. kommt zunächst dem Gutsbesitzer und bei Administrationen dessen Stellvertreter, dem Administrator, als den Wirtschaftsdirigenten zu. Bei Pachtungen wird dem Pächter stets die Pflicht der S. auferlegt. Bei der S. handelt es sich vor allem um die Erhaltung des Grund und Bodens und der Gebäude. Es ist dafür zu sorgen, daß die Substanz des Bodens nicht vermindert oder verschlechtert wird durch Überschwemmung, Abspülung, Versandung, durch Abpflügen seitens benachbarter Besitzer, durch Versetzung der Grenzsteine oder sonstige Veränderungen der Grenzen, durch übermäßige oder unrationelle Ausbeutung von Torflagern, Kies-, Lehmgruben rc. Zur S. des Bodens gehört auch die Wahrung der einem Gute zustehenden Realberechtigungen, z. B. des Rechtes zur Erhebung von baren Gefällen, Nutzungsberechtigungen auf fremden Grundstücken rc. Die S. der Gebäude besteht darin, daß die vorhandenen Gebäude stets in gutem baulichen Zustande erhalten und, falls sie wegen Baufälligkeit ihrem Zwecke nicht mehr genügen, durch neue Gebäude ersetzt werden. Bei der S. des toten und lebenden Inventars kommt es natürlich nicht auf die fortdauernde Erhaltung der einmal vorhandenen Geräte und Tiere an, diese müssen vielmehr in einigen Jahren sich abnutzen oder aus sonstigen wirtschaftlichen Rücksichten durch andere Gegenstände und Individuen ersetzt werden; es kann sich hierbei lediglich darum handeln, die einzelnen Teile des lebenden und toten Inventars stets in gebrauchsfähigem Zustande zu bewahren und für die abgängig gewordenen oder anderweitig aus der Wirtschaft enfernten Objekte neue von mindestens gleichem Werte zu beschaffen.

Substanzvermehrung kann bezüglich des Bodens eintreten durch Zukauf von Grundstücken, durch Anschwemmungen, durch Erwerbung neuer Realberechtigungen rc.; bei den Gebäuden durch umfassende Reparaturen oder namentlich durch Neubauten. Bei dem Inventar findet eine S. statt, wenn durch Zukauf oder Zuzucht der gesamte Wert des Inventars in höherem Grade sich vermehrt, als derselbe durch Abnutzung, Verkäufe oder sonstige Abgänge vermindert worden ist. S. a. Substanzerhaltung.

Substanzverminderung findet statt, wenn Grund und Boden, Gebäude oder das Inventar sich an Umfang, Menge oder Beschaffenheit vermindert oder verschlechtert haben. S. a. Substanzerhaltung und Substanzvermehrung.

Substitutionsverfahren, von Steffens eingeführtes Verfahren zur Entzuckerung der Melasse, welches auf der Bildung von in der Hitze unlöslichem Tricalciumsaccharat beruht. Die restierende noch zuckerhaltige Lauge wird durch Zusatz frischer Melasse (Substitution) auf den ursprünglichen Zuckergehalt gebracht und von neuem mit Kalk entzuckert.

Suche. Mit diesem Namen bezeichnet man jene Jagdmethode, bei welcher der Jäger das in der Ruhe befindliche Wild — Hasen, Kaninchen, Rebhühner, Wachteln, Schnepfen, Bekassinen — allein oder mit Hilfe des Vorstehhundes aufsucht und beim Aufstehen schießt. Die Methode gründet sich auf die Eigentümlichkeit der genannten Tiere, oft sehr fest zu halten, d. h. sich den Jäger auf Schußnähe nahekommen zu lassen; sie wird namentlich auf dem Feld und nur auf die Waldschnepfe im Wald ausgeübt.

Sucht, s. Staupe der Hunde.

Süder-Dithmarscher Rind, s. Holsteinischer rotbunter Rinderschlag.

Sudhaus, jener Raum in der Bierbrauerei, in welchem das Maischen, Abläutern und Kochen der Würze vorgenommen wird.

Sudmaischen, mit Rührwerk versehene eiserne Behälter, welche in der Zuckerfabrikation zur Aufnahme der im Vakuum auf Korn gekochten Füllmasse und zur Vorbereitung derselben für das Schleudern dienen. Früher hat man zu demselben Zwecke eine Anzahl Kästen und eine besondere Maischmaschine verwendet. Die S., welche den ganzen Inhalt eines Vakuums aufzunehmen ver-

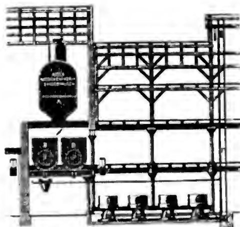


Fig. 947. Sudmaischen-Anlage (Querschnitt).

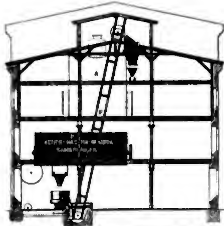


Fig. 948. Sudmaischen-Anlage (Längsschnitt).

mögen, gestatten demgegenüber eine erhebliche Vereinfachung des Betriebes und Ersparung an Handarbeit. Die Einrichtung eines Zuckerhauses mit S. und allem Zubehör ist aus Fig. 947 (Querschnitt) und Fig. 948 (Längsschnitt) ersichtlich. A ist das Vakuum, darunter befinden sich die beiden S. BB, welche abwechselnd in Gebrauch genommen werden. Die Füllmasse wird in denselben mit heißem Sirup vermischt, so daß eine homogene Masse entsteht, welche gleichmäßig die Centrifuge erfüllt. Der Inhalt der S. wird, nachdem er sich auf ungefähr 30° C. abgekühlt hat, durch eine mittels Schieberventils verschließbare Öffnung in den Hängekasten C abgelassen, dessen Größe der Füllung einer Centrifuge D entspricht. Der centrifugierte Zucker wird auf eine Förderrinne E entleert, welche in die Körbe eines Elevators F führt. Von dem Elevator wird der Zucker nach dem Zuckerboden geschafft und dort auf ein Sieb G geworfen.

Suffolk, englische Grafschaft, ist die Heimat eines kräftigen Arbeitspferdeschlages mit Fuchshaar, für den mit Unrecht Blutreinheit angenommen wird, da er nachweislich noch in diesem Jahrhundert mit Clevelands gekreuzt ist. Früher kleinere, sehr geschlossene Pferde, daher S.punch (Stöpsel) genannt. Das beste Pflugpferd und das sicherste im schweren Zug. Jetzt größer, unbeweglicher, weicher, zur Zeit wenig beliebt.

Suffolk-Rind, s. Norfolk- und S.-Rind.

Suffolk-Schaf. Das alte, schwarzgesichtige Landschaf der Grafschaft Suffolk (Black faced Suffolk) ist ein ungehörntes kurzwolliges Down-Schaf. Dasselbe ist in neuerer Zeit namentlich durch Southdowns verbessert worden, hat aber keine große Verbreitung gefunden.

Suffolk-Schwein, kleine, schwarze, englische Rasse, von feinen Formen und großer Mastfähigkeit, welche sich jedoch wegen ihrer Empfindlichkeit in Deutschland nur zu Kreuzungen eignet (Diamant-Schwein). Das große S. trägt ein schönes weißes Haarkleid mit rosig durchschimmernder Haut, es ist lang gestreckt, besitzt kurzen Kopf mit konkavem Gesichtsprofil und überhängenden Ohren. Jährige erreichen ein Gewicht von 150 kg.

Suffolkschweinetrog, s. Abwartung der Schweine.

Suhle, Suhlung, sumpfige Stellen, in denen im Sommer Elch-, Edel- und Schwarzwild zur Abkühlung gern ein Schlammbad nehmen.

Suhlen, Wühlen und Baden, Abkühlen des Wild- und Hausschweines in Pfützen 2c. Das S. ist dem Schweine ein Bedürfnis: seine Hautausscheidungen, welche fettiger, klebriger Natur sind, bilden mit den im Schlamme befindlichen Alkalien eine Art Seife, wodurch eine Reinigung der Haut stattfindet.

Sulky-Pflug, amerikanischer Räderpflug, s. Fahrpflug.

Sultanhühner. Die S. unterscheiden sich von den Paduanern (s. d.) durch befiederte Beine; es sind schön weiße, reizende, jedoch sehr zarte Sporthühner.

Sulze, s. Salzlecke.

Sumpf, ein Boden, auf oder in welchem Wasser stagniert, welches auf natürliche Weise nicht oder für die Bestellung nicht rechtzeitig abgeführt werden kann. Über Entstehung der Sümpfe s. Entwässerung.

Sumpferz, s. Raseneisen.

Sumpfmoor, s. Moor.

Sumpfschachtelhalm, s. Ackerschachtelhalm.

Sumpfschnepfe, s. Bekassine.

Superfötation, s. Infektion.

Superphosphat wird durch „Aufschließen“ der Rohphosphate mit Schwefelsäure dargestellt. Über die Rohmaterialien siehe Phosphate, Phosphorit, auch Peruguano und Knochenmehl. Je nach dem Gehalte des Rohmaterials an phosphorsaurem Kalk hat das S. einen wechselnden Gehalt an in Wasser löslicher Phosphorsäure, welche in Deutschland den allein maßgebenden Wertbestandteil bildet. Die Düngerfabriken stellen durch Vermischen S.e von bestimmtem Gehalt her, und ist ein solches mit 16% wasserlöslicher Phosphorsäure z. B. das gebräuchlichste. Das S. findet fast unter allen Bodenverhältnissen und bei allen Früchten eine lohnende Anwendung, nicht allein bei Körnerfrüchten, sondern auch bei Futterpflanzen und Wurzelgewächsen, sowie auf Wiesen. Es hat die Eigenschaft, das Ausreifen der Pflanzen zu beschleunigen, also die „Frühreife“ zu bewirken und damit oft die Qualität der Früchte zu verbessern, was namentlich bei den Wurzelgewächsen sehr wesentlich in Betracht kommt, ganz besonders bei den Zuckerrüben.

Superphosphatgips wird erhalten, indem man Rohphosphate mit geringerem Gehalte an phosphorsaurem Kalk durch reichliche Mengen von Schwefelsäure aufschließt, so daß ein Teil der Phophorsäure im freien Zustande sich befindet. Solche S.e enthalten 6—12% lösliche Phosphorsäure und daneben erhebliche Mengen von Gips (schwefelsaurem Kalk). Der S. wird mit Erfolg als Konservierungsmittel für Stallmist in gleicher Weise wie gewöhnliches Superphosphat gebraucht. S. Stallmist-Konservierung.

Suppenlauch, s. Porree.

Surrogate für Hafer. Zur Verstärkung des Futterwertes der Futterration: die proteinreichen Hülsenfrüchte (Erbsen, Bohnen, Wicken), Roggen, selten Gerste. Künstlich bereitet: Zwieback, besonders solcher mit Zusatz von Fleischfuttermehl (s. Pferdebrot), weil letzteres leichter angenommen wird, als in anderer Form. Solche zur Ersparnis: Mais (aus Mais, Bohnen und Häcksel läßt sich genau der Nährstoff des Hafers zusammenstellen), die verschiedenen Rauhfutter einschließlich Stroh, Wurzelgewächse, Kartoffeln, roh oder gedämpft, Mohrrüben, Turnips und Kohlrüben, erstere stets, letztere beide verschieden gern genommen, Topinambur, Pastinake. Gewerbliche Abfälle werden für Pferde am wenigsten zweckmäßig verwendet, sind aber für die schweren Schläge nicht ausgeschlossen (s. Aufzucht der Pferde und Futterberechnung).

Sus chinensis, s. Chinesisches Schwein; **S. indicus,** s. Indisches Schwein; **S. palustris,** s. Torfschwein; **S. pliciceps,** s. Maskenschwein; **S. scrofa crispus,** s. Krausborstige Schweinerassen; **S. scrofa ferus,** s. Schwarzwild.

Sussex-Rind. Zur Kurzkopf-Abart gehörig; dem Devonshire-Rinde (s. d.) ungemein ähnlich, nur dunkler braun, kräftiger im Knochenbau, Haut und Hörner gröber. Eignen sich auch noch gut zum Zuge, sind

auch milchreicher, aber weniger mastfähig als die Devons.

Sussex-Schwein. Nahe mit Essex verwandt, nur weniger fein und schwer; 150—200 kg Lebendgewicht.

Süße Kartoffel, s. Batate.

Süßer Fenchel, s. Bologneser Fenchel.

Süßfutterbereitung, s. Einsüßen.

Süßholz (Glycyrrhiza glabra L.), ♃, Leguminose in Deutschland bei Bamberg wegen der fingerdicken schön gelb gefärbten, süß schmeckenden Wurzel, welche durch Auskochen den Lakritzensaft liefert, als Arzneipflanze gebaut. Das S. verlangt milde Lage und tiefgründigen sandigen Boden. Im Frühjahr werden auf das gespatete Land die Setzlinge 45—60 cm weit gepflanzt, über Sommer mehrmals behackt und im Winter die Stöcke mit Mist bedeckt. Im 3., oft auch erst im 4. Herbst werden die Wurzeln ausgegraben, die stärkeren verkauft, die schwächeren neuerdings versetzt. Ertrag 17—30 dz auf 1 ha.

Süßklee, s. Esparsette.

Swartz'sches Aufrahmverfahren, siehe Aufrahmung der Milch.

Sweepstakes (engl.), Rennen, in welchem der Gewinn sich nur aus Einsätzen und Reugeldern zusammensetzt.

Syenit, Gemenge von Feldspat (Orthoklas) und Hornblende; ersterer waltet vor (60—70%). Stellvertretend ist Oligoklas, zufällig beigemengt ist Quarz und Glimmer.

Sylvin, s. Kalisalze, rohe.

Symphytum asperrimum, s. Comfrey.

Symptome sind die Zeichen, die Erscheinungen der Krankheit; Symptomatologie oder Semiotik die Lehre von den S.n.

Syrische Zwiebel, s. Schalotte.

Syrmische Schweine, s. Ungarische Schweinerassen.

Szalontáer Schwein (Fig. 949), altes Fleischschwein im südlichen und südöstlichen Ungarn und in Siebenbürgen, das jedoch durch das krausborstige Fettschwein fast gänzlich verdrängt wurde, so daß sich nur noch wenige Zuchten im Lande finden,

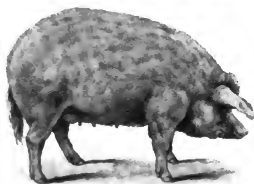


Fig. 949. Szalontáer Schwein.

u. a. bei L. v. Tisza in Gyám und auf der Gestütsherrschaft Kisbér. Das Knochengerüst und die Fruchtbarkeit des Tieres kennzeichnen dasselbe als Descendenten des Wildschweines. Die rotbraunen krausen Borsten desselben weisen auf eine Blutvermischung mit dem krausen Schweine hin. — Litt.: Monostori, Schweine Ungarns.

T.

Tabak (Nicotiana Tabacum L.), ⨀, Nachtschattengewächs. 1. (Gesch.). Die Geschichte des T.s beginnt mit der Entdeckung Amerikas. Die Ureinwohner rauchten T. in Rollen von Maisblättern. Im 16. Jahrh. ward er durch Jean Nicot (daher Nicotiana) in Europa heimisch und sehr bald als ein wichtiges medizinisches Heilmittel gegen alle möglichen Leiden gepriesen und angewandt. — 2. (Pflzb.). Der T. besitzt Pfahlwurzeln und aufrechte starke Stengel. Die Blumenkrone ist trichterförmig, nicht selten mit langer Röhre und einem fünfzähnigen oder fünflappigen, gefalteten Saume versehen, die Frucht eine Kapsel, welche eine große Zahl kleiner (0,7 mm) brauner Samen enthält. Eine Pflanze entwickelt 400000 und mehr Samen. Die hohen Roherträge, welche der T. zu gewähren vermag, machen denselben zu einer der wichtigsten Handels- und Fabrikspflanzen, durch welche ausgedehnte Bodenflächen nutzbar gemacht werden, sobald Arbeitskräfte verfügbar sind. Nach Neßler enthält der T. im Mittel 80 % organischer Substanz und 20 % Asche. Erstere besteht aus stickstofffreien Körpern, aus Proteinkörpern und dem giftigen, betäubenden, stickstoffhaltigen Alkaloid Nikotin. In betreff des Nikotins ist konstatiert, daß die besseren T.e weniger als die schlechteren enthalten. Der Produzent muß mit sich im klaren sein, für welchen Zweck er den T. bauen will, indem darnach Kultur und Behandlung einzurichten sind. Der T. kann zu Kau-, Schnupf- (Karottengut), Rauch- (Pfeifen- oder Schneidgut), Papiercigaretten- und Cigarren-T. benutzt werden. Vom Duten-T. gehen 20—25000 Blätter mit 22% Rippen und vom Goundi-T. 18—20000 Blätter mit 25% Rippen auf 1 dz. — Litt.: Kißling, T.kunde; Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.; Neßler, T.; Babo, T.bau, 3. Aufl.

Tabak, Arten unterscheiden sich durch Farbe der Blüten und Form der Blätter. Fast sämtliche Arten bilden wieder zahlreiche Spielarten. Bei uns werden folgende Arten kultiviert: a) T. mit langröhriger, hellroter Blumenkrone, Stengel einfach, 1,25—2 m hoch: Maryland-, Virginischer T. (s. d.); b) T. mit kurzröhriger, grünlich-gelber, aufgeblasener, am Schlund eingeschnürter Blumenkrone, Stengel verzweigt, 0,60—1,10 m hoch: Bauern-, Jungfern-T. (s. d.).

Tabak, Boden. In Deutschland gedeiht der T. vornehmlich auf mergeligem, lehmigem Sandboden. In Holland wird durch besonders sorgfältige Kultur auf sonst ungeeignetem schweren Thonboden ein feinrippiger, großblättriger T. erzielt.

Tabak, Bodenvorbereitung. Vor Winter wird das Feld zwei-, dreimal gepflügt. Mit der Herbstfurche wird gleichzeitig der Dünger untergebracht,

damit derselbe durch die nachfolgende Bearbeitung um so gleichmäßiger in dem Boden verteilt wird. Im Frühjahre bleibt bis zum Verpflanzen Zeit genug, um das Pflügen nochmals zu wiederholen.

Tabak, Düngung. Der T. verlangt eine reiche Düngung, nur auf Neurissen kann er ohne Düngung gebaut werden. Den günstigsten Einfluß auf die Blattqualität, besonders auf die Verbrennlichkeit, übt die Düngung mit schwefelsaurem, kohlensaurem und salpetersaurem Kali, während dagegen chlorhaltige Dünger zu vermeiden sind, da sie den T. durch Bildung einer schwer schmelzbaren Asche kohlend machen. Ein stickstoffreicher Dünger, wie Schafdünger, befördert zwar das Wachstum außerordentlich und giebt große, feine und zähe Blätter, welche jedoch schlecht brennen, stark knellern und beim Verglimmen nach brennendem Haar riechen. Kräftiger Boden sowie starke, stickstoffreiche Düngung produzieren, selbst bei den berühmtesten Spielarten, wenn noch günstige Witterung hinzutritt, ein zum Rauchen wenig geeignetes dickeres „fetteres" Blatt.

Tabak, Ernte. Der richtigste Reifezustand für die Ernte von Cigarren-T. tritt Mitte September ein, wenn die dunkelgrünen Blätter anfangen gelbgrün zu werden und auf denselben gelbliche Tropfen erscheinen. Die Blätter werden klebrig und bekommen gegen Abend einen honigartigen Geruch. Wird der T. reifer, so verlieren die fetter gewordenen Blätter an Brennbarkeit, Wohlgeruch und Farbe. Für Pfeifengut erhält man ein feineres Produkt, wenn man die Blätter derart überreif werden läßt, daß sich ihre Ränder einzurollen beginnen. Die oberen Blätter reifen gewöhnlich später als die unteren. Bei sorgfältiger Ernte werden vorerst die untersten, durch Sand und Erde beschmutzten Blätter, die Sand- und Erdblätter (Fig. 950) abgenommen. Dann erst beginnt die Haupternte der übrigen 8—10 Blätter. Am zweckmäßigsten ist es, die Blätter, wie sie nach und nach reifen, in drei Zeitintervallen abzubrechen. Die abgenommenen Blätter werden mit der unteren Seite nach oben gekehrt, in kleinen Bündeln aufeinandergelegt und mehrere Stunden am Felde abwelken gelassen; dabei können die Blätter vorläufig nach ihrer Qualität sortiert werden. Dazu genügen meistens 4 Sorten und zwar (Fig. 950): a das Fettgut, b das Bestgut, für Deckblätter geeignet, c Sandblätter und d Krumpen, die geringsten Sorten. Das Fett- und Bestgut wird weiter nach der Größe der Blätter sortiert und dabei alle beschädigten Blätter ausgeschieden. In neuerer Zeit widmet man der in Amerika und Südfrankreich gebräuchlichen Holzschuher'schen Erntemethode vermehrte Aufmerksamkeit, weil dieselbe mehr Sicherheit für das Trocknen gewährt; hierbei haut man die Stengel nach dem Abnehmen des Sandgutes mit einem Messer an, läßt sie so schnell welken und nimmt die welken Blätter nun entweder zum Trocknen ab, oder bringt sie mit den Stengeln zum Trocknen nach Hause. Ein Nachteil dieses Verfahrens ist der, daß es mehr Trockenraum erfordert. Die nach dem gewöhnlichen Verfahren abgenommenen T.blätter enthalten bis zu 90 % Vegetationswasser, welches durch Trocknen verringert werden muß. Das Trocknen ist mit der größten Vorsicht und Sachkenntnis vorzunehmen, damit die Blätter nicht spröde werden, sondern zäh bleiben und ihre charakteristische Farbe unverändert erhalten. Am besten eignen sich dazu eigene, mit Jalousien zur Regulierung des Luftzuges und des Lichteintrittes versehene T.trockenhäuser. Im Notfalle können jedoch auch Dachräume, Scheunen, unbenutzte Kühlschiffe und dergleichen verwendet werden. In den Trockenhäusern oder Trockenräumen werden die einzelnen Blätter auf Schnüren (Bandeliere, Fig. 951), welche mit einer Nadel durch die Mittelrippen gezogen werden, frei aufgehängt. Bei dicken Blattrippen durchschneidet man wohl auch mit einem Messer die Rippen und reiht die Blätter auf kleine, durch die Rippen gezogene Ruten auf. Der T. darf jedoch erst dann zum Aufhängen kommen, wenn die Mittelrippe runzlig wird und sich trocken anfühlt. Je feuchter das Klima, um so schwieriger wird sich ein gutes Trocknen bewerkstelligen lassen, ohne daß ein Verstocken der Blätter oder der Dachbrand eintritt. Um in solchen Fällen ein Verschimmeln und Vermodern hintanzuhalten, müssen die Blätter an den Schnüren so weit voneinander geschoben werden, daß sie sich nach dem durch das Trocknen herbeigeführten Einrollen nicht berühren. Die Blätter sind bis spätestens Novbr., Anfang Oktober getrocknet, wenn sie zusammengeballt wieder auseinandergehen und die Mittelrippen völlig trocken sind. Nach dem Trocknen wird der T. nochmals sortiert, in kleinen, vorn offenen Kästchen (Fig. 952) zu je 20—25 Blättern zusammengelegt, mit einem passenden Brett zusammengepreßt und dann mit einem Strohseil zunächst den Blattspitzen locker zu einem „Büschel" (Fig. 953) zusammengebunden. In diesen Bündeln, welche wöchentlich umzusetzen sind, wird der T. bis zum Verkauf aufgespeichert. Je nach Klima und Witterung erntet man 860 bis 2500 kg Blätter. Als Durchschnittserträge werden in Ungarn 1000 kg, in der Pfalz 1300—1700 kg angegeben. Bei frühzeitiger T.ernte und günstiger Herbstwitterung entwickeln sich aus den stehen-



Fig. 950. Reife Tabakpflanze. — a Fettgut; b Bestgut; c Sandblätter; d Krumpen.

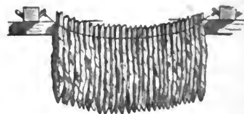
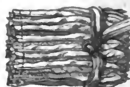

Fig. 951. Auf Schnüre aufgezogene Tabakblätter.



Fig. 952. Kasten zum Binden des Tabaks.


Fig. 953. Tabakbüschel.

gebliebenen Stengeln Seitentriebe, welche noch 170 bis 350 kg eines wenig wertvollen T.s geben.

Tabak, Feinde. Die Blatternte wird am empfindlichsten durch ungünstige Witterung beeinträchtigt. Nicht nur, daß die T.pflanze schon im Frühjahre durch Spätfröste arg beschädigt werden kann, verursacht späterhin eintretendes anhaltendes Regenwetter ein Vergilben und selbst Verfaulen der T.blätter. Anhaltende Trockenheit stört gleichfalls die vollkommene Blattentwickelung. Stürme und Hagel, welche die Blätter durch Zerreißen unbrauchbar machen, können bei häufiger Wiederkehr selbst zum Aufgeben des T.baues zwingen. Zuweilen nistet sich bei nachlässiger Kultur an den Wurzeln der T.pflanzen ein lästiger Schmarotzer, die ästige Sommerwurz oder der Hanftod (Orobanche ramosa L.), ⨀, ein. An schädlichen Insekten stellen sich ein: Kohleule (s. d.), Raupe schädlich; Ypsiloneule (s. d.), Raupe sehr schädlich; Reizkäfer (Mylabris Fuesslini Pz.), Käfer schädlich; T.blasenfuß (Thrips Tabaci Lindeman), im Juni den Blättern schädlich.

Tabak, Klima. Der T. beansprucht 3200 bis 3600° C. zu seiner Entwickelung, besitzt eine große Empfindlichkeit gegen Spät- und Frühfröste; in Mitteleuropa muß er deshalb in Mistbeeten herangezogen werden. Nur eine einzige Art, der Bauern-T., kann in gutem Weinklima direkt auf das freie Feld gebracht werden. Die vorzüglichsten T.e werden in milden oder warmen Lagen, in Holland, in den Rheingegenden, besonders in der Pfalz, auch in der Mark Brandenburg gebaut. Die T.e, welche in Norddeutschland bis hinauf nach Pommern bei nur vier frostfreien Monaten kultiviert werden, erreichen dagegen nicht die Qualität jener.

Tabak, Pflege. Einige Zeit nach dem Verpflanzen wird das erste Mal behackt, und zwar nimmt der Arbeiter, wenn die Pflanzen nahe stehen, zwei Reihen zugleich vor und hackt sie zu einem schmalen Beet (Fig. 954). Etwa drei Wochen



Fig. 954. Tabakbeet nach der ersten Hacke.

nach dieser Bearbeitung folgt das zweite Hacken, wobei die Erde höher angezogen wird, so daß die Stöcke gehäufelt erscheinen (Fig. 955), „auf Dutten gestellt sind". Ein drittes Hacken wird erforderlichenfalls ebenso ausgeführt oder der T. vollständig angehäufelt. Sobald die Blütenrispen sich zeigen, wird die Pflanze geköpft (s. Abgipfeln), um die Ausbildung der Blätter zu befördern. Bei dem Duten-T. läßt man in der Pfalz außer den untersten Sandblättern zwölf Blätter stehen, bei dem Gonndi-T. baut man auf zehn, bei dem Friedrichsthaler auf acht Blätter. Infolge des Köpfens entwickeln sich in den Blattachseln zahlreiche Seitentriebe, welche nach und nach zu entfernen, auszugeizen sind (s. Ausbrechen 2). Um die Blätter nicht zu beschädigen, empfiehlt es sich, das Ausgeizen nach Möglichkeit bei trockener Witterung vorzunehmen.



Fig. 955. Tabakpflanzen nach der zweiten Hacke.

Tabak, Saat. Mit Bezug auf die Bodenbeschaffenheit sind für trockene, arme Sandböden kleinblättrige T.sorten, welche näher gestellt werden können, zu empfehlen; für frischen, in gutem Kulturzustande befindlichen Boden eignen sich dagegen großblättrige T.-Sorten, welche näher gestellt werden können. Für gewöhnlich wird der T. im Samen- oder Mistbeet im März oder April ausgesäet und im Mai, Anfang Juni, in kühleren Gegenden selbst Anfang Juli, wenn keine Spätfröste mehr zu befürchten sind, auf das freie Feld ausgesetzt. Die Pflänzchen erreichen somit im Samenbeet ein Alter von 1—1½ Monaten. Als Samenbeet kann man in warmen Gegenden jedes geschützte Gartenbeet verwenden. Dasselbe wird mit einem Holzrahmen umgeben, um das Beet schnell durch Auflegen von

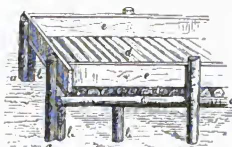


Fig. 956. Tabakkutsche. — a a a Pfähle 90 cm, b b b Pfähle 30 cm aus dem Boden stehend; c Querstange; d Querhölzer; e e Bordkasten.

Brettern, Strohmatten oder von Rahmen, welche mit geöltem Papier überspannt sind, bedecken zu können. In kühlen Gegenden verwendet man eigens angelegte Mistbeete, welche erhöht auf kleinen Pfeilern errichtet werden, um das Ungeziefer abzuhalten. Diese erhöhten Mistbeete oder T.kutschen (Fig. 956) bestehen aus hölzernen Kästen, welche mit Pferdemist und mit Komposterde angefüllt werden, die vorher zur Entfernung von Regenwürmern und Insektenbrut durchgesiebt wird. Die Größe der Mistbeete und die Saatmenge richtet sich nach der Ausdehnung des T.baues, für 1 ha, welches mit 30—50000 Pflanzen besetzt wird, 12,5—14,0 qm mit 14,5 bis 30 g Samen. Im Mistbeete werden die jungen T.pflanzen durch Jäten fleißig vom Unkraut gereinigt und nach Bedarf feucht erhalten. Über Nacht und bei kalter Witterung schützt man die Beete durch Bedecken. Nach einiger Zeit übersetzt, pikiert man die noch kleinen Pflänzchen auf Gartenbeete in größere Entfernungen von 4—4,5 cm. Sind die Pflänzchen handhoch geworden und haben sie 6—7 Blätter entwickelt, so werden sie auf das freie Feld verpflanzt. Bei trockener Witterung sind die Pflanzstellen vorher zu begießen. Der Wachsraum, welcher den Pflanzen zu geben ist, richtet sich nach der Blattgröße der T.sorte und nach der Lage und Beschaffenheit des Grundstückes. In der Pfalz gilt als die entsprechendste Entfernung für den Duten-T. 36—40, für Gonndi 45 bis 50 und für Friedrichsthaler 55—65 cm. Die Pflanzen werden entweder auf schmale Beete oder

auf das ebene Land in Quadratverband verpflanzt. Zwischen je drei Reihen läßt man einen genügend breiten Weg, um die weiteren Kulturarbeiten leicht ausführen zu können.

Tabak, Samengewinnung. Zur Samengewinnung läßt man von einigen Pflanzen die Blüten stehen und wartet die vollständige Reife der Samen ab. Bei der großen Anzahl Samen, welche eine Pflanze liefert, und bei dem geringen für 1 ha erforderlichen Saatquantum genügen für große Anbauflächen einige wenige Pflanzen. Die Samen, von welchen der hl 39—44 kg wiegt, werden in den Kapseln über Winter belassen und erst im Frühjahre ausgenommen. Bei sorgfältiger Samenerziehung läßt man nur die ersten vollkommenen Blüten stehen, während man alle später nachkommenden sorgfältig abbricht.

Tabaksteuer, s. Tabakzoll.

Tabak, Vorfrucht. Der T. wird in umgebrochenes Klee-, Luzerne- oder Grasland gebaut. Häufig wird jedoch vorher eine Getreideernte gewonnen, so zwar, daß dann der T. nach Getreide folgt.

Tabakzoll. Der T. beträgt für ausländische Blätter und Stengel 85, für Cigarren und Cigaretten 270 ℳ, für Rauch- und Kautabak 180 ℳ für 100 kg. Die Steuer für inländischen Tabak beträgt 45 ℳ für 100 kg. Jeder Tabakpflanzer muß bis zum 15. Juli der Steuerbehörde die bepflanzten Grundstücke nach Lage und Größe einzeln und genau angeben. Um Verschleppungen des Tabaks vorzubeugen, kann die Steuerbehörde vor Beginn der Ernte die Blätterzahl oder das zu erwartende Gewicht feststellen. Dies geschieht in einem vorher bekannt zu machenden Termine, dem jeder Pflanzer beiwohnen kann. Das Ergebnis wird in eine zur Einsicht ausliegende Rolle eingetragen. Gegen die Feststellung kann binnen drei Tagen seit der Offenlegung Einspruch erhoben werden. Von einzelnen Ausnahmen abgesehen muß das festgestellte Quantum zu der bis 31. März des folgenden Jahres stattfindenden Verwiegung des Tabaks vorgezeigt werden. Die Zeit der Verwiegung wird ebenfalls bekannt gegeben. Die Zahl der zur Verwiegung zu stellenden Bündel ist vor der Verwiegung dem Wagebeamten schriftlich anzuzeigen. Über das Wiegeresultat wird eine Bescheinigung erteilt. Ist die mit Tabak bepflanzte Fläche kleiner als 4 a, so wird nach der Fläche versteuert, und zwar das qm mit $4^1/_2$ ₰. Bei Versendung von Tabakblättern und -Fabrikaten ins Ausland kann man eine beträchtliche Steuervergütung beanspruchen. (§ 30 des Ges. v. 16. Juli 1879.) Die Strafe der Defraudation beträgt das Vierfache der vorenthaltenen Abgabe. Letztere ist neben der Strafe zu entrichten. Außerdem sind noch Geldstrafen bis zu 3000 ℳ zugelassen.

Taenia, s. Bandwürmer und Bandwurmseuche.

Tagebuch, s. Handbuch und Journal.

Tagebuch der doppelten Buchführung. Gewöhnlich sind die folgenden Tagebücher notwendig: 1. das Kassa-T., 2. das Natural-T., 3. das Handarbeits-T. und 4. das Zugarbeits-T. (s. Arbeitsjournal). Dieselbe ist nur wenig von jener der einfachen Buchhaltung verschieden. Der Unterschied besteht hauptsächlich darin, daß in einer besonderen Spalte die Beziehung zu dem Konto des Hauptbuches nachgewiesen wird.

Tagelohn, der den Tagelöhnern für den Arbeitstag bewilligte Lohn, welcher gewöhnlich in barem Gelde, zuweilen aber auch teilweise in Naturalien besteht. S. Arbeitslohn.

Tagelöhner, im Gegensatze zu den Jahreslöhnern oder Gesindepersonen diejenigen Arbeiter, welche für bestimmte Tagesstunden zu Dienstleistungen verpflichtet sind und dafür einen auf den Tag berechneten Lohn empfangen. S. Arbeiter.

Tagelohnregister, s. Arbeitsjournal.

Tagewerk, altes bayrisches Flächenmaß à 400 Quadratruten = 0,3407 ha.

Tagwasser, Niederschlagswasser, dasjenige Wasser, welches aus der Atmosphäre in Form von Regen, Schnee 2c. auf den Boden fällt. S. a. Bodenwasser.

Talg ist das ausgeschmolzene Fett (s. d.), welches bei den Tieren namentlich im Fettgewebe der Bauchhöhle in größeren Mengen abgelagert ist. Es ist in reinem Zustande weiß, mit einem Stich ins gelbliche, bei gewöhnlicher Temperatur starr; sein Schmelzpunkt ist bei den einzelnen Tieren nicht gleich und wechselt auch mit der Ernährungsweise.

Talgansatz. Derselbe schreitet mit zunehmender Ausmästung fort. Der T. im Innern ist namentlich bei dem grauen Steppenvieh bedeutend; er beträgt bei sehr fetter Kernmast desselben auf 100 kg Lebendgewicht 10—19% bei 52—55% Fleisch in den vier Vierteln. Steppenrinder magern auf dem Transport wegen dieses T.es im Innern nicht in dem Maße ab, wie Rinder (z. B. die Shorthorns), bei denen der Fettansatz mehr äußerlich im Unterhautbindegewebe und zwischen den Muskelfasern geschieht. Bei anderen Rassen und namentlich bei jüngeren gemästeten Tieren ist der T. geringer. S. Eingeweide.

Talgdrüsen sind überall in der Oberhaut vorhanden und ihre Ausführungsgänge münden in die innere Wurzelscheide der Haare. Die fettige Absonderung dient zum Einölen der Haare und bildet bei den Schafen mit dem Exkret der Schweißdrüsen (s. d.) den Fettschweiß.

Talk (Talcum). Dies Mineral besteht aus wasserhaltiger kieselsaurer Magnesia. Es zeichnet sich durch seine geringe Härte, große Spaltbarkeit und Biegsamkeit (Mangel der Elastizität) aus. Es kommt in T.schiefer und als untergeordnete Beimengung in vielen bodenbildenden Gesteinen vor.

Talkschiefer besteht aus Talk, enthält aber meist Beimengungen, wie magnetisches Eisenerz, Granat, Glimmer, Bitterspat 2c.

Talon, s. Anleihe.

Tamponierung, s. Blutstillung.

Tamworth-Schwein (Fig. 957). Es ist ein verbessertes Landschein zu Staffordshire. Verbesserer ist Mr. Allender zu Solna in Surrey. Farbe hellrot; Borsten weich, fein, schlicht; Kopf lang, Gesichtslinie fast gerade, Stirn ziemlich breit, Rüssel lang, aber fein, gute Wühler; Rumpf gestreckt, schlank, Beine ziemlich lang; 200—220 kg schwer. Konstitution hart, für Weidegang geeignet. Zuerst vielfach in Deutschland in den 90er Jahren eingeführt. Jetzt ist man von der Zucht größtenteils wieder abgekommen.

Tang, s. Streumaterial.

Tanne, Weißtanne, Edeltanne (Abies alba M. [A. pectinata DC.]), ist ein Baum des Mittelgebirges, der Ebene ebenso fehlend, wie den Hochlagen der Gebirge. Sie fordert frischen, kräftigen und tiefgründigen Boden, trockne wie feuchte Standorte meidend. Sie ist ein Schattenholz und vermag lange im Druck anderer Bäume auszuhalten, ohne die Fähigkeit, sich wieder zu erholen, einzubüßen; empfindlich gegen Spätfröste und Trocknis, durch Sturm und Schnee weniger gefährdet als die Fichte, auch von Insekten in viel minderem Grade heimgesucht, dagegen vom Wild um der starken Knospen willen viel verbissen. In der Jugend sehr langsamwüchsig, hat sie etwa vom 15. Jahre an einen kräftigen Höhenwuchs und erwächst zum schnurgeraden, hohen und starken Stamm, der große Vollholzigkeit zeigt und ein Alter von

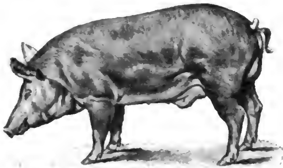


Fig. 957. Tamworth-Eber.

250—300 Jahren bei voller Gesundheit zu erreichen vermag. Die Bestände der T. halten sich bis zu höherem Alter voll geschlossen, und tritt sie in den oben bezeichneten Standorten vielfach in reinen, außerordentlich massenreichen Beständen auf, außerdem insbesondere in Mischung mit Fichte und Buche. Ihre Bewirtschaftung erfolgt in 100—140-jährigem Umtrieb und geschieht die Verjüngung stets auf natürlichem Wege unter dem Mutterbestande entweder in mehr schlagweisem Betrieb mit ca. 15jähriger Verjüngungsdauer, oder im Femelschlagbetrieb mit 30—40jährigem Verjüngungszeitraum (Schwarzwald), ja selbst im reinen Plenterbetrieb. Das Holz ist ein gutes Schnitt- und Bauholz, im allgemeinen weniger geschätzt als jenes der Fichte, als Brennholz von mittlerer Güte; ihre Massenproduktion dagegen eine sehr hohe. — Litt.: Gerwig, Die T.; Dreßler, Die T.

Tannenklee, s. Wundklee.

Tantieme, der den landw. Beamten oder auch den ländlichen Arbeitern neben ihrem Gehalte oder Lohne bewilligte Anteil am Ertrage. S. Anteilswirtschaft, Gewinnbeteiligung, Reinertrags-T. und Rohertrags-T.

Tanzmeister, s. Stellungen, abnorme.

Tarentaise-Rind (Race tarentaise), zur Alpenrasse Savoyens (Bos taurus longifrons) gehörig. Farbe graulichgelb; die Körperform deutet auf das Vorhandensein aller 3 Leistungen hin. Lebendgewicht der Kühe 400—450 kg, der Ochsen 450 bis 600 kg. Mittlerer Milchertrag 1850—2100 kg.

Taschenkrankheit der Pflaumen wird an den Früchten durch einen Pilz (Exoascus Pruni Tul.) verursacht. Die Früchte erleiden eine Mißbildung, bleiben krautartig grün und sind weiß bepudert. Um die Krankheit zu heben, muß man alle Taschen absammeln und verbrennen.

Taß, s. Scheune.

Tatarischer, chinesischer oder sibirischer Buchweizen (Fagopyrum tataricum Grt. [Polygonum tat. L.]), ⊙ (Fig. 958), unterscheidet sich von dem gemeinen Buchweizen (s. d.) durch die in gedrängten Trauben stehenden, jederzeit zwittrigen

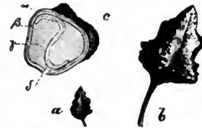


Fig. 958. Tatarischer Buchweizen. — a und b Achäne; c dieselbe im Querschnitte: α Fruchthülle, β Samenhülle, γ Eiweiß, δ die S-förmig gebogenen Keimlappen.

Blüten mit grünlichem Perigon und durch die rauhen Früchte mit wellig gekerbten Kanten. Derselbe, weniger empfindlich gegen Fröste, wird jedoch wegen seines geringeren Mehl- und größeren Hülsengehaltes minder geschätzt. Im gemeinen Buchweizen zeigt er sich oft als Unkraut.

Tatarisches Pferd, kleine dauerhafte Pferde Innerasiens, meist weiß mit sehr langem Haar.

Tatelkorn, Taterkorn, s. Buchweizen.

Tattersall ist der Name des ersten Begründers der in England seit fast 100 Jahren blühenden Auktionsfirma dieses Namens. In Paris, Wien und Berlin hat man derartige Geschäfte zur Aufnahme und Verauktionierung von Pferden begründet und ihnen zur Bezeichnung ihres Zweckes den Gattungsnamen T. beigelegt.

Tättowieren, Einpressen von Ziffern in den haarfreien inneren Raum der Ohrmuschel der Schafe. Man bedient sich hierzu entweder der Tättowierzange (Fig. 959), in welche sich verschiedene, aus geschärften



Fig. 959. Tättowierzange.

Stiften zusammengesetzte Ziffern (Fig. 960) einsetzen lassen, des Behmer'schen Tättowierrevolvers, oder tätowiert mit einzelnen Nummern, wie dies Dedovic befürwortete. Diese Art der Bezeichnung bietet namentlich für Stammherden den Vorteil, daß das Ansehen des Ohres darunter nicht leidet und der Käufer nachträglich ein Kerben (s. d.) nach seinem Schlüssel vornehmen kann. Die Nachteile der Methode sind, daß das Einstechen leicht zu schwach oder zu stark ausfällt. Im ersteren Falle sind die Nummern schwer zu entziffern, im letzteren wird durch die zu starke

Blutung die eingeriebene Farbe (Indigo, Kienruß ꝛc.) weggeschwemmt. Deshalb sollte das Ein-

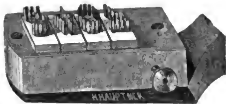


Fig. 960. Einsatzteil der Tättowierzange mit vier 10 mm großen Nummern.

reiben am nächsten Tage nach dem T. wiederholt werden.

Tau. Die T.bildung, welche am Boden und an blattreichen, besonders stark behaarten Pflanzen eintritt, wenn sich dieselben durch Temperaturwechsel oder durch Ausstrahlung rasch abkühlen, vermehrt den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. Je dunkler und humusreicher und je lockerer der Boden, je geringer seine Wärmekapacität, um so stärker betaut sich derselbe. Der Sandboden betaut sich um so stärker, je dunkler gefärbt er ist und je mehr Quarz- und Silikatkörner und je weniger Kalkkörner er enthält. Dunkelgefärbte Thon-, Lehm- und Humusböden haben eine starke Wärmeabsorption bei Tage und starke Wärmeausstrahlung nach Sonnenuntergang, betauen sich daher um so reichlicher, je höher ihr Humusgehalt ist.

Taube, s. Taubenrassen, Taubenzucht und Wild-T.

Tauben, s. Eigentumserwerb.

Taubendung, s. Geflügelexkremente.

Taubenkropf, Hühnerbiß (Silene vulgaris Garcke), ♃, in Rheinhessen von Kleinwirten als Futterpflanze mit den Stoppelrüben ausgesäet.

Taubenrassen. Die unzähligen Varietäten der Taube (Columba domestica Gm.) werden nach dem Geflügelzüchter-Kongreß zu Dresden 1869 unterschieden in: 1. Feldtauben (Trommel-, Lockentauben ꝛc.), 2. Tümmler oder Flugtauben (Purzel-, Nonnentauben ꝛc.), 3. Perrückentauben, 4. Mövchen, 5. Pfauentauben, 6. Hühnertauben, 7. Kropftauben, 8. Montaubans, 9. Spanische Tauben, 10. Orientalische Tauben (Bagdetten oder Carriers, Dragons, Brieftauben, cyprische, polnische und Indianertauben). Außerdem wird die Turteltaube (Turtur auritus Bp.) und die Lachtaube (Turtur risorius Swains) gehalten.

Taubenschlag, s. Federviehställe.

Taubenzucht. Die Tauben werden in großen Gesellschaften in einem Taubenschlage oder Taubenhause gehalten. Das Weibchen legt zeitig im Frühjahre 2 Eier, welche gemeinschaftlich mit dem Männchen (Tauber) in 17—23 Tagen ausgebrütet werden. Das Paaren und Hecken wiederholt sich den ganzen Sommer hindurch. — Litt: Prütz, Illustriertes Mustertaubenbuch; Neumeister, Ganzes d. T.; Prütz, Arten der Haustaube; Ruß, Brieftaube; Dürigen, Geflügelzucht; Taubert, Nutz-T.

Taumellolch (Lolium temulentum L.), ⊙ (Fig. 961), besonders unter Sommergetreide vorkommendes Unkraut, von dem ähnlichen englischen und italienischen Raigras leicht durch die langen Deckspelzen und langen Grannen zu unterscheiden. Ihm wurden früher giftige Eigenschaften für Pferde und Rinder zugeschrieben. Neuerdings ist die Giftigkeit dieses Grases wohl mit Recht in Zweifel gezogen worden. Verwendung reinen Saatgutes.



Fig. 961. Taumellolch.

Tauröste, s. Röste des Flachses.

Tauschwert ist im Unterschied von Gebrauchswert (s. d.) derjenige Wert, welchen eine Sache im wirtschaftlichen Verkehr, also im Tauschverkehr besitzt. Man kann den T. auch den objektiven Wert nennen. S. a. Preis.

Tausendfuß (Julus terrestris L.) (Fig. 962), lebt in der Erde der Felder und Gärten, wo er sich durch Eier vermehrt und manchmal an Pflanzen schädlich wird, besonders auf den Rübenfeldern durch Ausfressen der gesäeten Rübenkerne, so daß das Aufgehen verhindert wird, oder durch Benagen der jungen Rübenpflänzchen. Abfangen durch Auslegen von Köder, wie beim Drahtwurm (s. Saatschnellkäfer).

Taxationslehre. Unter T. versteht man in der Regel die Lehre von der Abschätzung des Reinertrages oder des Kapitalwertes von landw. benutzten Grundstücken oder Landgütern. Dies ist aber nur die T. im engeren Sinne des Wortes oder die spezielle T. Es kommen außerdem noch eine ganze Reihe von Abschätzungen bei dem landw. Betriebe vor, welche direkt mit der Wertsermittelung von Grund und Boden nichts zu thun haben, welche vielmehr für die Organisation einer Wirtschaft oder für die Prüfung der Zweckmäßigkeit einer bereits organisierten Wirtschaft nötig sind. Hierher gehören z. B. Veranschlagungen über den notwendigen Bedarf an menschlichen und tierischen Arbeitskräften, oder über den für dieselben erforderlichen Kostenaufwand, über den Bedarf an Nutzvieh, an totem Inventar, über die Düngerproduktion, über die Rentabilität einzelner Betriebszweige. Die



Fig. 962. Tausendfuß.

Lehre über diese und ähnliche Abschätzungen kann man als allgemeine T. bezeichnen. — Litt.: Goltz, Landw. T., 2. Aufl.

Technische Gewerbe, s. Nebengewerbe.

Teck-Rindviehschlag (Bos frontosus), in der Gegend von Kirchheim und Teck (Württemberg), mit dem Albschlag verwandt, aber größer und kräftiger gebaut, tauglicher zum Zuge. S. Simmenthal-Saanen-Rindviehschlag.

Teer, Produkt der trocknen Destillation (s. d.) der Steinkohlen und des Holzes, bildet eine ölige, in dünnen Schichten braune, durchsichtige, in stärkeren

Schichten schwarze Flüssigkeit von eigentümlichem, brenzlichem Geruch, findet Verwendung als Schmiermittel, als Anstrich von Holzwerk ꝛc.

Teerpappe, s. Dachdeckung.

Teichbrache, Sömmerung, liefert, abgesehen von den Hafer- und Heuerträgen, durch die zurückbleibenden Pflanzenteile, an denen sich zahlreiche Tiere ansiedeln, für die nachfolgende Fischbesatzung einen wertvollen Nahrungszufluß. Nicht zu übersehen ist jedoch, daß bei den Teichsömmerungen durch das Trockenstehen der Rechen und der hölzernen Ablaßvorrichtungen die Abnutzung dieser Wasserwerke eine bedeutendere wird und die Anlage der Schutz- und Entwässerungsgräben erhebliche Kosten verursacht.

Teichflunder, s. Fischteiche.

Teichröhre, s. Fischteiche.

Teichschlamm, s. Schlamm.

Teichstreu, s. Streumaterial.

Teichwirtschaft eignet sich besonders für sumpfige, quellige Niederungen und für Überschwemmungsgebiete, welche weder zum Feldfruchtbau, noch zum Grasbau geeignet sind. Außerdem können Wasserreservoire für Mühlen, technische Etablissements ꝛc. durch die Verwendung zur Fischzucht vorteilhaft ausgenutzt werden. Die T. giebt für die Landwirtschaft Futter- und Streumaterialien, welche von den Teichrändern und während der Teichbrache gewonnen werden. — Litt.: Benecke, T., 3. Aufl.; Borne, T., 4. Aufl.; Nicklas, Lehrbuch der T.

Teigmaal, Teigmaul, Maulgrind ist eine bei Kälbern um das Maul herum vorkommende Flechte in Form von rundlichen, enthaarten, mit Krusten bedeckten Flecken, welche wahrscheinlich auf Pilzentwickelung zurückzuführen sind. Leicht stellt sich Abmagerung der Kälber ein. Einreibungen von Kreosot oder Teer und grüner Seife genügen zur Heilung. Das Leiden ist ansteckend. S. a. Borkenflechte.

Teilbarkeit des Grundbesitzes, s. Freiteilbarkeit der Grundstücke.

Teilbau, Teilpacht, diejenige Form der landw. Unternehmung, bei welcher der Eigentümer eines Gutes oder Grundstückes die Bewirtschaftung desselben einem anderen unter der Bedingung überläßt, daß derselbe eine bestimmte Quote des erzielten Natural-Rohertrages dem Eigentümer abgiebt. S. Anteilswirtschaft und Halbscheidwirtschaft.

Tekige Wolle, Wolle, welche von Teken zerfressen ist. Die Schafteken oder Zecken (Melophagus ovinus), welche alle Altersklassen von Schafen heimsuchen, sind am besten durch Nikotin zu vertilgen. Man nimmt auf je 300 Stück Schafe 1 kg billigen Tabak, kocht ihn 1 Stunde lang in 4—5 l Wasser und verdünnt das Dekokt mit weiteren 10—12 l Wasser. Mit dieser Flüssigkeit sind die Schafe nach der Schur sorgfältig mittels Bürsten anzufeuchten. S. a. Schaflausfliege.

Teleskopische Röhren, Saatleitungsröhren bei Drillsäemaschinen (s. d.).

Teleutosporen, s. Rost (4).

Tellereisen, s. Fuchs.

Tellerrübe, s. Wasserrübe.

Teltower Rübe, eine Sorte der Wasserrübe (Brassica Rapa teltoviensis Al.), von gewürzigem Geschmack, wird auf losem Sandboden gebaut, um sie einerseits klein und gewürzig zu erhalten und um sie andererseits leichter ernten zu können. S. Wasserrübe.

Temperament, eine im Nervensystem begründete Summe geistiger Eigenschaften der Tiere, welche für ihre Nutzung von wesentlichem Einfluß ist. Das lebhafte T. unterstützt die momentane Kraftentwickelung des Arbeitstieres sowohl in nutzbringender, als in stoffverschwendender und zweckgefährdender Weise; das ruhige T. die Milch- und Fleischbildung; ein schlaffes T. kann beide Nutzungen beeinträchtigen. Anlage zu T.fehlern, böse sein, schlagen oder unwillig im Zuge, scheuen, heftig oder faul sein, vererben sich, sind daher bei der Zucht sehr zu beachten.

Temperatur. 1. (Ackerb.), s. Luft-T. und T. des Bodens. — 2. (Tierhk.), s. Wärme der Tiere.

Temperatur des Bodens, in der Regel nur der Wärmegrad der obersten Bodenschicht, in welcher sich hauptsächlich die Pflanzenwurzeln befinden, oder, wie man beinahe fehlerlos sagen kann, der Ackerkrume. Genauer hat man jedoch die T. d. B. in verschiedenen Tiefen zu unterscheiden, welche in ihrer Höhe wie in ihren Schwankungen sehr verschieden sind. Die T. der obersten Bodenschicht ist hauptsächlich abhängig von der Wärmezufuhr durch die Sonnenstrahlen, ihrem Absorptionsvermögen für Wärmestrahlen und, diesen entgegenwirkend, ihrem Wärmestrahlungsvermögen und Leitungsvermögen, durch welche letztere beiden Wärme an die Atmosphäre und den Untergrund abgegeben wird. Weniger in Betracht kommen die spez. Wärme des (trockenen) Bodens, die innere Erdwärme, die nur in Gegenden, wo sich Vulkane oder heiße Quellen befinden, belangreich wirkt, und endlich die im Boden verlaufenden Oxydationsprozesse. Letztgenannte Wärmequelle ist früher vielfach überschätzt worden. Die T.en tieferer Bodenschichten zeigen mit zunehmender Tiefe immer geringere periodische Schwankungen und in ihrer absoluten Höhe mehr oder weniger genau (etwas verzögert) das Mittel der T.bewegungen an der Oberfläche. Die T.schwankungen der tieferen Bodenschichten sind daher auch klimatisch bedingt. In Mitteleuropa verschwinden in 0,5—1,5 m Tiefe die täglichen T.veränderungen, in etwa 2,5 m sind die monatlichen und in 20—25 m die jährlichen nur noch wenig merklich. Noch tiefer zeigen hier die Bodenthermometer konstante T. — Litt.: Schübler, Agrikulturchemie; Pfaundler, Poggendorf's Annalen, Bd. 129; Littrow, Berichte d. k. Akad. d. Wissensch., Bd. 71, Heft 1; Lorenz und Rothe, Lehrbuch der Klimatologie.

Temperatur landwirtschaftlicher Räume soll betragen in °C: im Stall für Luxuspferde 20, Wirtschaftspferde 15, säugende Stuten 20, Fohlen 20, Milchkühe 15—21, Kälber 18—21, Mastvieh 12—17, Arbeitsochsen 12—17, Schafe 10—13, Lämmer 13—15, Schweine 13—15, Mutterschweine mit Ferkeln 15—18, Mastschweine 12—15, Zuchthühner 18, Masthühner 12, in der Milchkammer im Sommer 13—15, im Winter 15—19, im Käsekeller 10—12, im Kartoffelkeller 5—7, in den Rübenmieten 3—5. S. a. Stall-T.

Tenazität, s. Kontagium.

Tenne, s. Scheune.

Tension, s. Dampf.

Terminhandel, s. Getreide-T.

Terpentin, s. Harze.

Terrassierung, Bodenmelioration auf stark hängigem Gelände. Zweck derselben ist, den in Kultur zu nehmenden Boden in ebene oder nur schwach geneigte Abschnitte zu bringen. Man errichtet am tiefsten Punkte des Hanges eine Steinmauer aus Trockenmauerwerk, hinter welcher zugeführter oder von dem Abhange abgegrabener Boden aufgefüllt wird. Hierbei ist möglichst dafür Sorge zu tragen, daß die Ackerkrume wieder obenauf komme. Erforderlichenfalls folgt eine Anzahl von Mauern übereinander, zwischen denen die horizontalen Flächen hergestellt werden.

Tertia, s. Feinheitsgrade des Wollhaares.

Tertiär, s. Formationen.

Tertiärbahnen, s. Kleinbahnen.

Testament, dorfgerichtliches, s. Landgemeinde (am Schluß).

Tetanus, s. Starrkrampf.

Tetragonia, s. Neuseeländischer Spinat.

Tetranychus, s. rote Spinne.

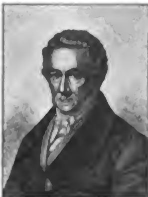
Tetrao, s. Auergeflügel, Birkgeflügel und Haselhuhn.

Teufelszwirn, s. Kleeseide.

Texasfieber, eine in den Südstaaten Nordamerikas vorkommende, aber von dort verschleppbare Seuche der Rinder, welche durch ein in den Blutkörperchen lebendes durch Zecken übertragenes Lebewesen veranlaßt wird und unter den Erscheinungen von Mattigkeit, Fieber, blutigem Harn und Durchfall zum Tode führt.

Texelschaf, nach der Insel Texel (Nord-Holland) so genannt. Es wird als eine Kreuzung des Marschschafes mit dem langbeinigen Schafe Afrikas angesehen. Es ist bereits vielfach mit englischen Langwollschafen, besonders Leicester, durchkreuzt. Die Formen des übrigens nicht grobknochigen Tieres lassen viel zu wünschen übrig, besonders ist das Gürtelmaß gering, was bei einem großen Bauch noch auffälliger erscheint. Bessere Tiere sieht man in Purmerende und Doorn ꝛc.

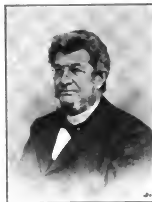
Thaer, Albrecht Daniel, geb. 14. Mai 1752 zu Celle als Sohn des Hofmedikus Johann Friedrich T., gest. 26. Oktober 1828, ist der größte landw. Reformator der Neuzeit. In seiner Jugend wollte sich T. dem regelmäßig pedantischen Gang des Unterrichts nicht fügen und verstand bis zu seinem 16. Jahre kein Wort Latein, holte jedoch durch angestrengten Privatfleiß das Versäumte rasch nach und bezog 1769 die Universität Göttingen, wo er sich dem Studium der Heilkunde, namentlich der inneren Medizin, mit voller Begeisterung der Jugend hingab und mit dem Dichter J. A. Leisewitz einen engen Freundschaftsbund schloß. Als Student war er schon vielgesuchter Arzt, mußte jedoch seine Rezepte von einem zur Doktorwürde gelangten Feldscher verschreiben lassen. 1774 verfaßte er seine Inaugural-Dissertation, betitelt: De actione systematis nervosi in febribus, womit er sich ehrenvoll in die gelehrte Welt einführte. In seine Vaterstadt zurückgekehrt, übte T. zuerst an der Seite seines Vaters, nach dessen Tode selbständig die ärztliche Praxis aus. 1778 zum Stadtphysikus und Zuchthausarzt, 1780 zum kurfürstlichen Hofmedikus erwählt, verheiratete er sich 1786 mit Philippine von Willich, Tochter des Vicepräsidenten am Appellationsgericht, und kaufte sich in demselben Jahre eine Villa mit 16 Morgen großem Garten, der ihm Gelegenheit bot, neben der von ihm mit Vorliebe betriebenen Nelken- und Aurikelzucht Gartenbau im weiteren Sinne zu betreiben. Damit nicht zufrieden, kaufte er in kurzer Zeit 110 Morgen Acker nebst 18 Morgen Wiesen zusammen, um daraus ein kleines Landgut zu bilden, mit dessen Betrieb er darthun wollte, daß es einen vollkommneren und ergiebigeren Landbau gebe, als den in der Celle'schen Flur. Sein erster Ratgeber und Führer war Bergen's Werk: Anleitung zur Verbesserung der Viehzucht, zum Futterbau und zur Stallfütterung des Rindviehes (1781). T. begann Klee und Spörgel zu bauen, führte die Sommerstallfütterung ein und lehrte durch Wort und That, daß der Kartoffelbau im großen durch Ersparung der kostspieligen Handarbeit, bei Einführung von Zuggeräten durchführbar, die Brache entbehrlich, durch die Fruchtwechselwirtschaft zu ersetzen sei. T., seit 1784 Mitglied des engeren Ausschusses der Landwirtschafts-Gesellschaft in Celle, begann nunmehr auch als landw. Schriftsteller aufzutreten. Seine erste Schrift, veranlaßt von dem Landschafts-Direktor von Bülow, erschien anonym unter dem Titel: Unterricht über den Kleebau und die Stallfütterung in Fragen und Antworten ꝛc. (1791). Weiterhin studierte er die alten lateinischen und neueren landw. Autoren fleißig, ohne jedoch dadurch befriedigt zu werden, bis ihm einige neuere englische Originalschriften in die Hände fielen, deren lichtvolle Darstellung ihm neue Anregung gewährte. Die Frucht des eingehendsten Studiums von mehr als hundert englischen Büchern war das Werk, von welchem die Engländer selbst zugestanden, daß T., der nie in England gewesen, das Land richtiger und vollständiger beurteile als mancher, der England jahrelang durchreist hat. Das epochemachende Werk erschien 1798—1801 unter dem Titel: Einleitung zur Kenntnis der englischen Landwirtschaft und ihrer neueren praktischen und theoretischen Fortschritte in Richtung auf Vervollkommnung deutscher Landwirtschaft für denkende Landwirte und Kameralisten; es verschaffte dem Verfasser europäischen Ruf und brach ihm Bahn zu einer ausgedehnten Thätigkeit. 1799 begann T. die Herausgabe der „Annalen der niedersächsischen Landwirtschaft", 1808 gab er „Bergen's Anleitung zur Viehzucht" neu heraus, 1803 erschien von ihm das Werk: Abbildung und Beschreibung der nutzbarsten neuen Ackergerätschaften, und 1804 die Übersetzung von Benjamin Bell's Essays on Agriculture. Seit 1802 hielt T. für junge Männer, die seine berühmt gewordene Wirtschaft aufsuchten (darunter Schönleutner, v. Thünen), Vorträge über Land-



A. D. Thaer.

wirtschaft und Naturkunde, infolge deren das landw. Institut in Celle begründet wurde. Aufgemuntert durch den ihm besonders befreundeten preußischen Minister v. Hardenberg, übernahm T. im Sommer 1804 das Rittergut Möglin in der Nähe von Berlin in Besitz, um zu zeigen, wie ein erschöpftes Gut zu hohem Reinertrage gebracht werden kann; doch die über Preußen hereingebrochenen Kriegsdrangsale erschwerten ihm seine Aufgabe ungemein, so daß die Erfolge, beschrieben in der „Geschichte meiner Wirtschaft (1815)“, erst später eintraten. 1806 gründete T. in Möglin das berühmte landw. Institut, welchem 1819 das Prädikat einer königl. akademischen Lehranstalt des Landbaues verliehen wurde. T. war von 1810—1819 auch Professor der Landwirtschaft an der Universität Berlin. Schon bei seinem Eintritte in preußische Dienste wurde T. der Titel eines Geh. Kriegsrats verliehen, 1809 wurde er in das Ministerium des Innern als beratender Staatsrat berufen und zum Generalintendanten der königl. Stammschäfereien bestellt. Von ihm rührt der Entwurf einer Gemeinheitsteilungsordnung, eines supplementarischen Ediktes zur Beförderung des Landbaues, eine Instruktion zur Bestimmung der Abschätzungs-Prinzipien her, außerdem war er litterarisch ungemein thätig. Er gab von 1805—1810 die „Annalen des Ackerbaues“ heraus, deren Titel er 1811 in „Annalen der Fortschritte der Landwirtschaft in Theorie und Praxis“ und 1812 in „Möglin'sche Annalen der Landwirtschaft“ umänderte; Grundsätze der rationellen Landwirtschaft 1800—1812 (Neue Ausgabe von Krafft, Lehmann, T. und Thiel, Berlin 1880); Handbuch für die feinwollige Schafzucht (1811, womit die Epoche der rationellen Landwirtschaft in Deutschland inauguriert wurde); Über große und kleine Wirtschaften und Wertschätzungen des Bodens (1812); Versuch einer Ausmittelung des Reinertrages der Grundstücke (1813); Leitfaden zur allgemeinen landw. Gewerbslehre (1815); noch 1825 übersetzte er das Werk von Perault de Jotemps, Fabry und Girod: Über Wolle und Schafzucht, während er selbst — welcher 1823 den „Wollkonvent“ in Leipzig versammelte — sich nicht entschloß, ein Werk über Schafzucht zu schreiben, weil er sich noch immer dazu nicht berufen fühlte. Über seine „Grundsätze“ hat T. selbst gesagt: „Ich schmeichle mir, den höchsten Standpunkt, worauf die Landwirtschaft als Wissenschaft jetzt steht, erreicht zu haben, dieser ist jedoch bei weitem nicht der höchste, wohin sie gelangen kann“; wenn er weiter sagt: „Mein Streben geht dahin, die Spur meines Daseins im deutschen Ackerbau für die Nachwelt zu hinterlassen, aber so, daß sie leitend und nicht irreführend sei“, so muß bestätigt werden, daß dieses Streben in seltener Weise erfüllt wurde. Schon 1843 faßte die Wanderversammlung deutscher Land- und Forstwirte den Beschluß, Albr. T. im Geiste deutscher Einheit zu Leipzig, im Mittelpunkte Deutschlands, an der Geburtsstätte der deutschen Jahresversammlung ein ehernes Denkmal zu setzen, welches daselbst 1850 enthüllt wurde. 1860 wurde T. in Berlin (von Rauch) und am 26. Oktober 1873 in Celle ein Standbild errichtet. Doch ein dauerndes Andenken hat sich der große Reformator in seinen unsterblichen Werken selbst errichtet. Eine geistvolle Darlegung der bahnbrechenden Einwirkung T.s auf die Landwirtschaft nach der Seite der Wissenschaft, der Agrargesetzgebung und der Praxis aus der Feder des Enkels (Dr. T., Gießen) enthält die oben erwähnte neue Ausgabe von T.s „Grundsätzen“ (1880). — Litt.: Hecke, Albr. T. (Wiener landw. Ztg. 1874, Nr. 1.); W. Körte, Albrecht T. (1839) 2c.

Thaer, Albrecht Conrad, Enkel des Vorigen, geb. 1828 zu Lüdersdorf in der Provinz Brandenburg, besuchte in Berlin das Gymnasium, studierte in Heidelberg und Berlin und promovierte dort 1851. T. übernahm 1853 die Verwaltung zweier Güter seines Vaters, Rüdersdorf und Börnicke, führte auf ersterem die Senkung des Stienitz-Sees aus und unterstützte von 1859 ab seinen Vater in den Vorlesungen an der Akademie des Landbaues zu Möglin. T. habilitierte sich 1860 als Privatdocent der Landwirtschaft an der Universität zu Berlin, wurde 1866 zum Professor extr. ernannt, erhielt 1871 einen Ruf als ord. Professor an das landw. Institut der Universität Gießen; 1896 wurde er zum Geheimen Hofrat ernannt. Werke: System der Landwirtschaft (2. Aufl. 1896); Neue Bearbeitung von Pabst, Rindviehzucht (1880); Landw. Unkräuter (2. Aufl. 1893); Wirtschaftsdirektion des Landgutes (3. Aufl. 1896); Rektoratsrede an der Universität Gießen 1885 über die „gegenwärtige landw. Krise in Deutschland“. Ferner beteiligte sich T. an der Neubearbeitung von T.s Grundsätzen der rationellen Landwirtschaft (Berlin 1882).


A. C. Thaer.

Thaer's Bodenklassifikation. Schon Thaer trennte mit Recht die physische von der ökonomischen Bodenklassifikation (s. d.). Nach der ersteren unterschied er 8 Hauptbodenarten, von denen jede aber wieder eine Reihe von Unterabteilungen hatte. Die 8 Klassen waren folgende: I. Thonboden mit über 50 % abschwemmbarem Thon, II. Lehmboden mit 30—50 % Thon, III. Sandiger Lehmboden mit 20—30 % Thon, IV. Lehmiger Sandboden mit 10—20 % Thon, V. Schlechter Sandboden mit nicht über 10 % Thon, VI. Mergelboden mit über 5—20 % Kalk, VII. Kalkboden mit über 20 % Kalk, VIII. Humusboden mit über 20 % Humus. Bei der ökonomischen Bodenklassifikation unterschied Thaer 10 Hauptklassen, und zwar nach dem Reinertrag in Roggenwert. Die Klassen I, II und IV bezeichnete Thaer mit Weizenboden, die Klassen III und V mit Gersteboden, die Klassen VI und VII mit Haferboden, die Klassen VIII, IX und X als Roggenboden. Sowohl die physische wie die ökonomische T.'sche B. haben allen späteren, von anderen aufgestellten Bodenklassifikationen mehr oder weniger als Grundlage gedient. — Litt.: Thaer, Grundsätze

der ration. Landw.; Thaer, Ausmittelung des Reinertrages der produktiven Grundstücke.

Thalsperre, Verbauung der von starken Hängen herabfließenden, oft tief eingeschnittenen Rinnen und Gebirgsbäche (Runsen, s. d.) zum Zwecke der Zurückhaltung der von diesen herabgeführten Schutt- und Steinmassen, welche teilweise bis in die Bäche, Flüsse und Seen der Thäler gelangen, die Flußbetten erhöhen und dadurch häufige Überflutungen herbeiführen, sowie die Abwässerung der Thalflächen unmöglich machen. Daneben aber wird mit der Verbauung dieser durch die Gewalt der steil abstürzenden Wassermasse sich stetig erweiternden und vertiefenden Wildbäche auch eine Hebung der Sohle derselben sowohl, als auch die Sicherung dieser und der Seitenwandungen vor weiterem Abbruch erreicht. Die T.n bestehen aus quer über den Lauf der Rinnen gezogenen Wehren, welche eine Anhäufung des mitgeführten festen Materials oberhalb der Sperrmauer veranlassen, während das Wasser teils über der Krone derselben, teils durch Sickeröffnungen am Fuße der Sperre seinen Abfluß erhält. Der Erfolg der T. ist fast immer ein günstiger. — S. a. Reservoir. — Litt.: v. Seckendorff, Verbauung der Wildbäche etc.

Thalweg, s. Stromrinne.

Tharandt bei Dresden, berühmt durch die 1811 von Cotta gegründete Forstlehranstalt: dieselbe ward 1816 zur königlichen Akademie erhoben und 1830 mit einer landw. Akademie verbunden. Letztere verblieb daselbst aber nur bis zum Jahre 1871. Von hervorragender Bedeutung ist die 1869 gegründete pflanzenphysiolog. und Samenkontroll-Station. Näheres darüber in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Thätiger Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Thätigkeit des Bodens, Intensität, mit welcher die Zersetzungsprozesse, besonders der organischen Substanzen, im Boden verlaufen. Die höchste T. besitzt ein Boden mit mäßigem Wassergehalt (frischer Boden), mit starker Durchlüftung, Gehalt an basischen Verbindungen und in warmer Lage. In engster Beziehung zur T. d. B. stehen die Ausdrücke der Praxis: hitziger und heißer, warmer und milder, kalter und träger Boden. Zu den hitzigen, heißen Böden gehören die Kalk-, Grand- und Sandböden, auch wenn ihre Lage zum Horizont vielleicht bedingt, daß in ihnen eine niedrigere Temperatur als in anderen Böden herrscht. Das sog. „Verbrennen“ ihrer Vegetation bei andauernder Insolation ist zumeist eine Wirkung des Wassermangels. Zu den milden, warmen Böden gehören die Lehmböden und humosen, lehmigen Böden in nicht zu feuchter Lage. Träge, kalte Böden bilden die Thonböden, besonders in feuchter Lage, ebenso die feuchten Humusböden; sie heißen auch „kalt“, weil sie infolge der hohen spezifischen Wärme des Wassers sich im Frühjahr später erwärmen und bestellbar werden: im Sommer und Herbst besitzen sie aber oft eine höhere Durchschnittstemperatur, als sog. „heiße“ Sandböden.

Thelemarks-Rind. Primigene Abart. Grundton weiß, Rumpfseiten lehm- oder rötlichgelb mit schwarzen, roten oder gelben Tigerstreifen. Kopf sehr lang und schmal; Hörner gelb, sehr lang, nach oben geschwungen. Es sind kleine, schlank gebaute Tiere mit höchst gefälligem Körperbau. Lebendgewicht der Kühe 250—300 kg, selten 400 kg. Durchschnittlicher Milchertrag 1500 kg, jedoch steigt derselbe bei entsprechend guter Ernährung auf 3000 kg und darüber, so daß dies Rind als das milchreichste aller Rinderschläge anzusehen ist. Heimat im Amte Bratsberg in Norwegen, und zwar in den Vogteien Ober- und Nieder-Thelemarken; die übrigen Schläge Norwegens sind den Thelemarks sehr ähnlich, nur gröber in Haut, Knochen und Muskeln, so die Bergschläge in Hallingdal und in den westlichen Fjörden. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Therapie, die Lehre von der Heilung der Krankheiten, von der Kunstheilung.

Thermische Vegetations-Konstanten, s. Wärmesummen.

Thermometer. Die im gewöhnlichen Gebrauch befindlichen T. bestehen aus einem Kapillarrohr, an welches eine Kugel angeblasen ist: die Kugel wird meist mit Quecksilber, für bestimmte Zwecke mit gefärbtem Weingeist gefüllt und das Kapillarrohr am anderen Ende verschlossen, nachdem auf geeignete Weise die darin enthaltene Luft daraus verdrängt ist. Wird das eingeschlossene Quecksilber erwärmt, so ist seine Ausdehnung erkennbar an dem Stande, welchen es in der Kappillarröhre einnimmt. Um für diese Volumvergrößerung einen bequemeren Ausdruck zu haben, bestimmt man für jedes einzelne Instrument zwei Konstanten, die sich leicht ermitteln und jederzeit wieder feststellen lassen, nämlich einerseits das Volumen, welches das Quecksilber einnimmt, wenn man das T. in schmelzendes Eis eintaucht, und andererseits das Volumen, bis zu welchem das Quecksilber sich ausdehnt, wenn das T. sich in dem Dampf von siedendem Wasser befindet. Beide Stände des Quecksilbers, die beiden Fundamentalpunkte, werden auf dem Rohre markiert. Den Abstand zwischen den beiden Fundamentalpunkten teilt man in eine bestimmte Anzahl von Graden, und man würde, wenn eine Einigung über die Zahl dieser Grade zu erzielen wäre, im T. ein internationales Meßinstrument für die Wärme haben. Leider ist eine derartige Einigung noch nicht erzielt, sondern es existieren drei verschiedene Teilungen der Skala. Bei der ältesten, von Fahrenheit (1709), ist der Abstand zwischen den beiden Fundamentalpunkten in 180 Teile geteilt, und außerdem sind unter dem Gefrierpunkt des Wassers noch 32 Skalenteile aufgetragen, deren unterster als Nullpunkt bezeichnet wird, so daß die Gesamtskala 212 Grade umfaßt. Bei dem T. von Réaumur (1730) liegt der Nullpunkt der Skala bei dem Stande, welchen das Quecksilber in schmelzendem Eise annimmt, während der zweite Fundamentalpunkt als achtzigster Grad bezeichnet wird. Endlich Celsius (1740) adoptierte denselben Nullpunkt wie Réaumur, teilte aber den Abstand der beiden Fundamentalpunkte in 100 gleiche Teile (das hundertteilige T.). Um Wärmegrade bestimmen zu können, welche unter dem Frostpunkte liegen, sind die Skalen mit einer fortgesetzten Graduierung versehen, deren Angaben von Null aufwärts steigen, aber dann als *Kältegrade* benannt und bei der Aufzeichnung mit dem Zeichen — (minus) versehen werden. Bei Beobachtungen über die Temperaturen der Luft ist es

nicht selten von größerem Interesse, die innerhalb eines gewissen Zeitraumes stattgehabten Temperaturdifferenzen zu erfahren, als den augenblicklichen Stand der Wärme zu beobachten. Hierzu dienen die Maximum- und Minimum-T. (Fig. 963). Diese bestehen aus einem T.paar, dessen Kapillaren rechtwinklig gegen die Kugel gebogen und horizontal auf einer Platte befestigt sind. Das eine ist ein Quecksilber-T., in dessen Kapillare ein feiner eiserner Stift gebracht ist. Das sich ausdehnende Quecksilber schiebt den Stift vor sich her und läßt

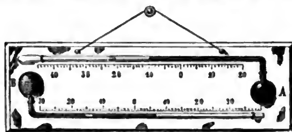


Fig. 963. Rutherford's Maximum- und Minimum-Thermometer.

ihn bei abnehmender Wärme an der Stelle liegen, wo er sich bei dem höchsten Wärmegrad befunden hat, so daß er einen Index für die höchste Temperatur bildet. Das zweite T. ist mit Weingeist gefüllt und in diese Flüssigkeit ist ein gefärbtes Glasstäbchen gebracht. Beim Sinken der Temperatur wird das Glasstäbchen von der ihr Volum verringernden Flüssigkeit mitgenommen, während es bei erfolgender Ausdehnung durch Adhäsion an den Wandungen der Kapillare hängen bleibt und so einen Index für die tiefste Temperatur giebt.

Thiel, Dr. Hugo, geb. 2. Juni 1839 zu Bonn, trat nach Absolvierung des Gymnasiums 1857 auf dem gräflich Bismarck-Bohlen'schen Gute Uenglingen bei Stendal in die Lehre, verwaltete 1859—1861 das Freiherr von Diergardt'sche Gut Morsbroich bei Mühlheim a. Rhein, studierte hierauf bis 1864 an der landw. Akademie Poppelsdorf und an der Universität Bonn und hielt sich den Sommer 1864 in Schottland und England auf, wohin später wiederholte Reisen folgten. 1865 docierte er als Privatdocent an der Universität Bonn und der Akademie Poppelsdorf, deren Versuchsfeld er von 1867 an leitete. 1869 erfolgte seine Berufung als Professor der Landwirtschaft an das Polytechnikum nach Darmstadt und 1872 in derselben Eigenschaft nach München, nachdem er 1870/71 den Feldzug gegen Frankreich als Freiwilliger mitgemacht hatte. 1873 wurde er zum Landes-Ökonomierat und Generalsekretär des Landes-Ökonomie-Kollegiums und zum Hilfsarbeiter, 1879 zum Geheimen Regierungs- (1885 Geheimen Ober-Regierungs-) und vortragenden Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin und 1896 zum Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsrat und Direktor der II. Abteilung für Verwaltung der Domänen ernannt. Die Session 1874—77 fand ihn als Mitglied des deutschen Reichstages und des Hauses der Abgeordneten. Von 1873—80 gab er mit H. v. Nathusius, von da an allein die Landw. Jahrbücher (XXVIII. Jahrg. 1899) heraus. T. ist Herausgeber des Mentzel und von Lengerke-schen landw. Hilfs- und Schreibkalenders (53. Jahrg. 1900) und war Mitherausgeber von Albrecht Thaer's Grundsätzen der rationellen Landwirtschaft (1880). Außerdem bearbeitete T. die IV. Serie der von Nathusius-Hundisburg herausgegebenen Wandtafeln f. d. naturw. Unterricht (1875).



Dr. H. Thiel.

Thomasschlacke wird gewonnen bei dem von Sidney Gilchrist Thomas herrührenden Prozeß zur Entphosphorung des Eisens unter Zusatz von Kalk. Sie enthält 12—20% Phosphorsäure nebst etwa 45% Kalk, außerdem mehr oder weniger Eisenoxydul 2c. Sie wird nach dem Gehalte an citronensäurelöslicher Phosphorsäure bewertet und enthält keine in reinem Wasser lösliche Phosphorsäure. Unter citronensäurelöslicher Phosphorsäure versteht man die durch 2%ige Citronensäure lösliche, und haben die landw. Versuchsstationen eine konventionelle Methode vereinbart, nach welcher die Untersuchung ausgeführt wird. Die Wirkung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure steht in gewissen Bodenarten derjenigen der wasserlöslichen nicht erheblich nach. Der Verbrauch an T. ist ein ganz erheblicher. — Litt.: Fleischer, Entphosphorung des Eisens durch den Thomas-Prozeß und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft; Wagner, T., 2. Aufl.

Thon. 1. (Bodenk.). Chemisch rein besteht der T. aus wasserhaltiger kieselsaurer Thonerde ($2SiO_2 + Al_2O_3 + 2HO$) mit etwa 39,2% T.-Erde, 47% Kieselsäure und 13,7% Wasser. Annähernd rein kommt er in der Natur als Kaolin oder Porzellanerde vor. Die in der Bodenkunde mit T. bezeichneten Materien sind jedoch nicht chemisch reiner T.; sie enthalten noch Beimengungen (in chemischer Bindung) von Eisenoxyd (2—5%), sind häufig kieselsäurereicher, als obige Formel verlangt, und sind endlich meist auf das innigste untermengt mit amorpher Kieselsäure, Kalk- und Magnesiasilikaten 2c. Je reiner der T. ist, desto mehr treten natürlich seine spezifischen Eigenschaften hervor. Er zeichnet sich dann im feuchten Zustande aus durch große Plastizität, Bindigkeit, Undurchlässigkeit; beim Trocknen verringert er erheblich sein Volumen und bildet dann eine harte, feste Masse. Er verleiht den sog. schweren Böden ihren Charakter und macht den wesentlichen Bestandteil der T.böden aus. Der T. entsteht zumeist aus der Verwitterung der Feldspate oder klastischer T.gesteine. — 2. (Düngerl.). T. oder Lehm kann unter Umständen für die Vegetation eine günstige Wirkung äußern, wenn z. B. ein leichter Sandboden damit überfahren und alsdann mittels der Ackerinstrumente eine möglichst sorgfältige mechanische Mischung vorgenommen wird.

Thonboden enthält in der Feinerde im Minimum etwa 50% feinste Teile. In den feinsten Teilen sind (nach Senft) 2—7% Kieselmehl und bis

5 % Eisenoxyd enthalten, sie bestehen aber im übrigen noch nicht aus chemisch reiner Thonsubstanz, sondern enthalten Quarz, zeolithartige und andere feinste Bestandteile (Fesca: Agronomische Bodenuntersuchung 2c.). Sollen die Thonböden kultivierbar sein, so müssen sie noch einige Prozente Humus und vorteilhaft auch Kalk enthalten. Man unterscheidet zwischen mehreren Stufen des T.s: 1. Strenger T., ein solcher enthält zumeist 80 bis 90 % feinste Teile, 2. mittlerer oder gewöhnlicher T. mit etwa 60—80 % feinsten Teilen, 3. milder oder lehmiger T. mit 50—60 % feinsten Teilen. Dieser Gehalt an feinsten Teilen ist jedoch nur als durchschnittliches Charakteristikum aufzufassen, da die „Strenge" wie die „Milde" des T.s wesentlich durch die Natur der feinsten Teile bestimmt wird. Je mehr in den letzteren die eigentliche Thonsubstanz vorwiegt, desto strenger sind die Böden, je mehr darin halb chemisch gebundene Kieselsäure (Senft) oder alkalische Erden vorkommen, desto milder werden sie.

Thonbodenflora wird charakterisiert durch: Equisetum arvense, Tussilago Farfara, Chrysanthemum segetum, Tanacetum vulgare, Carduus nutans, Sonchus arvensis, Papaver Rhoeas.

Thoneisenstein, s. Eisenspat.

Thoniger Boden, s. Lehmboden.

Thon-Kalk-Silikathydrat, s. Zeolithe.

Thonmergel, s. Mergel.

Thonrohr. Außer zu Drainagen (s. d.) finden die T.e ausgedehnte Anwendung für Wasserleitungen. Man verwendet für diese hart gebrannte glasierte T.e, welche eine beträchtliche Dauer besitzen. Die T.e werden entweder mittels angepreßter Muffen oder mittels übergeschobener cylindrischer Muffenringe (Fig. 964) verbunden und mit Cement ge-



Fig. 964. Thonrohr mit Muffe.

dichtet. Ein Übelstand der Cementdichtung besteht jedoch darin, daß ein Lösen der einzelnen Röhren nur schwer ausführbar und in der Regel mit dem Sprengen der Muffe verbunden ist. Wo deshalb ein Auseinandernehmen der Röhrenleitung vorkommen kann, empfiehlt es sich, einen Asphaltkitt zu verwenden. Die Wandstärke der T.e kann nach der Formel

$$W = 12 + 0{,}005\, d\, a$$

bestimmt werden, in welcher W die Wandstärke in mm, d den lichten Durchmesser in mm und a den Druck der Flüssigkeit auf die Röhrenwand in Atmosphären bezeichnen.

Thonschiefer, klastisches, viel Thon enthaltendes Gestein mit ausgeprägt schiefriger Struktur, ohne Glanz, vorzüglich im Silur und Devon vorkommend.

Thorner Räder, s. Säeapparat.

Thoroughbred, s. Vollblut.

Thran, s. Fett.

Thranabfälle werden namentlich in Norwegen mit günstigem Erfolge zur Düngung benutzt; eine solche Masse enthielt im lufttrockenen Zustande (23 % Wasser) 5,7 % Stickstoff und 2,3 % Phosphorsäure, war also vorherrschend ein Stickstoffdünger.

Thränen, s. Auge.

Thränenschwamm, s. Hausschwamm.

Thrips, s. Getreideblasenfuß.

Thünen, Johann Heinrich von, geb. 24. Juni 1783 auf Kanarienhausen (im Jeverlande), gest. zu Tellow 22. Sept. 1850. Einer der größten Forscher auf dem Gebiete der exakten Staatswirtschaft, der sich die Erforschung der nationalen Grundlagen der Landwirtschaft zur Lebensaufgabe machte. T. lernte 1799 die Landwirtschaft vorerst praktisch auf Gerrietshausen bei Hooksiel, hierauf kam er an die landw. Lehranstalt zu Gr.-Flottbeck. In einer Arbeit „Beschreibung der Landwirtschaft im Dorfe Gr.-Flottbeck", geschrieben 1803, legte T. die ersten jener Ideen nieder, durch welche sein Werk: „Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, oder Untersuchungen über den Einfluß, den die Getreidepreise, der Reichtum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben" (1826, 3. Aufl. 1875) dem Verfasser die Unsterblichkeit sicherte. T. suchte auch Thaer in Celle auf, bezog hierauf die Universität Göttingen, wo er 1803 und 1804 immatrikuliert erscheint. 1806 verheiratete er sich und zog auf das von seinem Schwager Schröder angekaufte Gut Tellow, dessen Namen mit seinem hinfort unzertrennlich wurde. T., dessen Wirtschaft eine der großartigsten Versuchsanstalten im Bereiche wissenschaftlicher Betriebsprobleme für die Praxis war, formulierte, auf die Thatsachen des landw. Betriebes gestützt, zuerst jene Gesetze, welche das System der Wechselwirtschaften bestimmen, und grenzte die Bedingungen ab, unter welchen die Wechselwirtschaft Vorteil bringt. Seine wichtigen Entdeckungen fanden denn auch bald Ausdruck in dem Kommassationsgesetz, welches die preuß. Regierung 1829 promulgierte. T. wies ferner mit überzeugender Klarheit nach, daß jedes Wirtschaftssystem, soll es sich mit Vorteil behaupten, von gewissen Voraussetzungen abhängt, namentlich von einem gewissen Grad der Fruchtbarkeit des Bodens, von einer bestimmten Höhe der Erzeugungskosten und des Marktpreises, der mindestens alle Auslagen decken muß. Mit Recht behauptet demnach Roscher: „T. hat durch die Entwickelung seines Gesetzes einen Schlüssel gemacht, der eine wahrhaft erfreuliche Menge verschlossener Thüren und Schränke im Hause der Nationalökonomie zu öffnen vermag." Eine genaue Darstellung der T.schen Gesetze giebt Roscher in der Georgika, II. Heft 1869. Der zweite Band des T.schen Werkes erschien kurz vor dem Tode des Verfassers und behandelt die naturgemäße Höhe des Arbeitslohnes. — Litt.: Schumacher, J. H. v. T., ein Forscherleben, 2. Aufl.



J. H. v. Thünen.

Thünen'sche Kreise, s. Isolierter Staat.

Thür. Die T.öffnungen in Wohngebäuden macht man 1,25—1,57 m breit und giebt ihnen das im Artikel Fenster angegebene Verhältnis. Stuben-T.en werden 1,02—1,25 m und nur in besonderen Fällen darüber hinaus breit gemacht. Folgende T.konstruktionen sind die gewöhnlichsten:

1. T.en mit aufgenagelten Leisten; sie kommen nur in ganz untergeordneten Räumen vor und bestehen aus stumpf aneinander gesetzten Brettern, welche durch aufgenagelte Leisten zusammengehalten werden. Werden die Bretter nicht stumpf, sondern mit Feder und Nut zusammengesetzt, so erhält man:

2. gespundete T.en mit aufgenagelten Leisten.

3. Verdoppelte T.en sind solche, die aus doppelt übereinander liegenden Brettern bestehen. Hier wird die Unterlage aus zusammengespundeten Brettern gefertigt, der T.flügel mit einem Fries umgeben und die entstehende Vertiefung mit

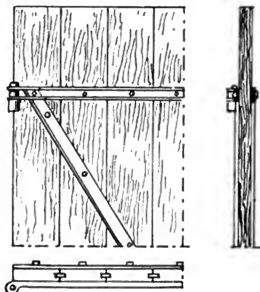


Fig. 965. Thür mit Bandeisenbeschlag.

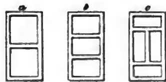
Brettern jalousieartig benagelt. Nicht teurer als die gewöhnlichen gespundeten Bretter-T.en, aber haltbarer sind solche, bei denen sowohl die eingesetzten Federn, wie auch die Quer- und Strebeleisten aus Bandeisen hergestellt sind (Fig. 965).

4. Feuersichere T.en werden am besten nicht aus Eisen, sondern aus Holz mit allseitigem Blechbeschlag hergestellt. Die T.en werden aus 4 cm starken rauhen Brettern auf Rahmen und Füllung zusammengesetzt und mit 1,2 mm starkem Schwarzblech auch auf den schmalen Kanten beschlagen. Sie schlagen in einen Winkeleisenrahmen und erhalten eine selbstthätige Zuwerfvorrichtung, die jedoch niemals der Bequemlichkeit wegen aufgesperrt werden darf, wenn man sicher sein will, daß die T.en bei Feuersgefahr geschlossen sind.

5. Eingefaßte T.en. Dieses sind die gebräuchlichsten; sie bestehen aus eingefaßter Arbeit oder aus Rahmstücken, welche miteinander verbunden sind und Füllungen umschließen.

6. Eingefaßte T.en mit überschobenen Füllungen gewähren den Vorteil, daß die zu den Rahmstücken verwendeten Bretter nicht stärker als die Füllungen selbst zu wählen sind. Es werden ferner die unter 5 und 6 aufgeführten T.en noch nach der Zahl der Füllungen unterschieden und als T.en mit 2, 3, 4, 5 und 6 Füllungen (Fig. 966 a, b, c, d, e und f) bezeichnet. Die letzten drei T.en nennt man auch Kreuz-T.en.

7. T.en mit Kehlstoß in Nut sind solche, bei denen die Füllung nicht unmittelbar im Rahmen einsitzt, sondern welche zwischen diesen Teilen noch ein besonderes Verbandstück, den sogenannten Kehlstoß haben. Statt derselben fertigt man auch



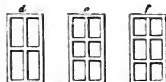


Fig. 966. Eingefaßte Thüren mit überschobenen Füllungen.

8. eingefaßte T.en mit aufgeleimtem Kehlstoß oder

9. eingefaßte T.en mit doppelten Rahmstücken. Die unter 8 aufgeführten T.en haben ganz das Ansehen derer, welche unter 7 genannt wurden, nur besteht der Kehlstoß aus zwei Teilen, welche auf beiden Seiten der T.en aufgeleimt werden. Außer den angeführten Arten von T.en unterscheidet man Gitter- oder Latten-T.en, Schiebe-T.en ꝛc. — Litt.: Engel, Bauausführung, 2. Aufl.

Thüringen, Landschaft zwischen Harz und Thüringer Wald, 12306,5 qkm, wovon entfallen:

	Gesamtfläche ha	Landw. benutzte Fläche ha	Acker ha	Wiese ha	Weide ha
Weimar . . .	360963,6	239529,1	196739	31578,7	7890,7
Meiningen . .	246813	133639,1	99705,9	27268,2	4158,5
Altenburg . .	132300	90778,2	75539,2	11312	2091,3
Koburg-Gotha .	195800	127571,9	102513	19317,4	3469,4
Thüringische Fürstentümer	294763,8	170868,6	130961,4	30579,5	6120,6
Im ganzen:	1230640,3	815386,9	605458,5	120055,8	23230,5

Vom Hektar wurden 1885/94 in Doppelcentnern geerntet:

	Roggen	Weizen	Gerste	Hafer	Kartoffeln
Weimar . . .	11,4	12,5	13,7	11,6	97,4
Meiningen . .	10,4	10,0	11,5	10,8	88,8
Altenburg . . .	15,2	17,4	16,7	17,0	122,4
Koburg-Gotha .	11,4	11,5	13,7	11,3	100,8
Thüringische Fürstentümer .	12,7	14,5	13,8	14,0	85,0

Es wurden 1897 gezählt:

(Siehe Tabelle auf Seite 814.)

Der Waldbestand ist sehr groß, da von der Gesamtfläche 50,6% Acker- und Gartenland, 31,8% Wald sind. Weizenbau besonders in Koburg, Gotha, Hildburghausen, Saalfeld, Sondershausen (Unterherrschaft); Wiesen im Kreise Sonneberg, Koburg,

Reuß; Wald in Sonneberg, Saalfeld, Sondershausen (Oberherrschaft), Meiningen, Reuß; Viehstand: Rindvieh besonders in Altenburg und den beiden Reuß; Schafe: Schwarzburg-Rudolstadt und Sondershausen, Koburg-Gotha; Schweine: Altenburg; Ziegen: Schwarzburg und Koburg-Gotha. Es verarbeiteten 1895/96 5 Fabriken 1163900 dz Zuckerrüben und lieferten 166810 dz Rohzucker, 41310 dz Melasse. Auf 1 ha wurden 292 dz Rüben geerntet. In 762 Brauereien, wovon nur 1 landw., wurden 472700 dz Getreide und 730 dz Surrogate verbraut, welche 2367000 hl Bier lieferten, also auf 1 Kopf der Bevölkerung 161 l. Die Anzahl der Brennereien beträgt 69. — Vereinswesen sehr rege im Großherzogtum Sachsen-Weimar-Eisenach; landw. Centralstelle in Weimar, außerdem landw. Hauptverein zu Weimar mit 27 Zweigvereinen, Jena mit 21, Eisenach mit 12, Dermbach mit 9, Triptis mit 14. Koburg-Gotha: Landwirtschaftsrat für Koburg mit 8 Vereinen, für Gotha 1 Hauptverein mit 16 Bezirksvereinen und 40 Ortsvereinen. Meiningen: Landwirtschaftsrat mit 5 Kreis- und 39 Ortsvereinen. Altenburg: Centralausschuß der landw. Vereine mit 19 landw. und zweckverwandten Vereinen. Die Thüringischen Fürstentümer haben je 1 oder 2 Hauptvereine und im ganzen 50 landw. und zweckverwandte Vereine. Unterrichtswesen: Landw. Institut an der Universität Jena; Ackerbauschulen zu Zwätzen, München bei Berka; landw. Schulen zu Hildburghausen, Altenburg und landw. Lehranstalt zu Köstritz; Versuchsstation zu Jena. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Tabelle zu Thüringen auf Seite 813.

	Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen
Weimar . . .	20847	127959	98383	134218	46405
Meiningen . .	7179	71632	37875	66039	33411
Altenburg . . .	11807	67282	10754	58603	14741
Koburg-Gotha .	9685	65734	50615	78308	32962
Thüringische Fürstentümer .	33019	179572	148064	227879	43342

Thury'sche Theorie, s. Geschlechtsbestimmung der Frucht.

Thymian (Thymus), s. Küchenkräuter.

Tiefgründigkeit des Bodens, s. Mächtigkeit der Bodenschichten.

Tiefkultur. Unter T. versteht man die Vertiefung und Erhaltung der Ackerkrume bis zu 26 cm Tiefe. Die tiefere Lockerung und die größere Feuchtigkeit in den tieferen Bodenschichten begünstigen die Entwickelung tiefgehender Wurzeln, durch welche wieder die sichere Versorgung der Pflanze mit dem nötigen Wasser, selbst während ungünstiger Witterungsperioden, gewährleistet ist. Ein wesentlicher Vorteil der T. besteht darin, daß durch die Vertiefung der Ackerkrume der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens geregelt wird, indem sich die Wassermasse eines ausgiebigen Niederschlages auf ein viel größeres Bodenvolumen verteilt. Im Frühjahr trocknen tief gepflügte Felder schneller ab und können rechtzeitiger bestellt werden; andererseits hält sich in trockenen Zeiten der Boden feuchter. Infolge der T. kann schließlich die Luft ungehinderter in den Boden eindringen und die Aufschließung und Umsetzung der Bodennährstoffe, sowie die Ausnutzung des Düngers beschleunigen. Bei unverständiger Anwendung der T. ohne Düngung können auch Rückschläge in den Ernteerträgen eintreten, das Feld totgepflügt werden (s. totpflügen). Ferner setzt die T. eine günstige Beschaffenheit des Untergrundes voraus. Bei gebundenen Böden, bei Böden mit flacher, humusarmer Krume wird das Heraufbringen des rohen Untergrundes um so nachteiliger sein, je weniger dessen Verwitterung und Umwandlung in gare, mürbe Ackererde durch Stalldünger unterstützt werden kann. In jedem Falle ist die T. im Herbst vorzunehmen, damit das in rauher Furche liegengelassene Feld der Einwirkung des Frostes ausgesetzt wird, welcher am billigsten und schnellsten die Mürbung des Bodens herbeiführt. Außerdem ist es notwendig, die Vertiefung der Ackerkrume nicht auf einmal, sondern nur nach und nach zur Ausführung zu bringen, um allmählich eine Schicht des Untergrundes nach der anderen in Ackerkrume zu verwandeln. Läßt die Beschaffenheit des Untergrundes eine Vermischung mit der Ackerkrume nicht zu, so begnügt man sich mit der Lockerung der tieferen Bodenschichten, ohne diese heraufzuschaffen (s. Untergrundpflug). — Litt.: Droysen-Gisevius, Ackerb., 4. Aufl.; Krafft, Ackerbaulehre, 7. Aufl.

Tiefwurzelnde Pflanzen, wie die blattreichen Klee- und Rübengewächse, die Hülsenfrüchte, suchen die Nahrung ihrer Natur nach und angeregt durch ein größeres Wasserbedürfnis in tieferen Bodenschichten, selbst dann, wenn diese durch eine feste Beschaffenheit die Wurzelausbreitung wenig begünstigen. Ihr Anbau in richtiger Fruchtfolge ist besonders wichtig, um die in den tieferen Schichten des Kulturbodens vorhandene oder immer wieder sich ansammelnde Pflanzennahrung auszunutzen und in rascheren Umlauf zu bringen; außerdem sind sie auch oft geeignet zur Gründüngung (s. d.) und hinterlassen in der Ackerkrume eine reichliche Masse von leicht verweslichen Ernterückständen (s. d.), deren Bestandteile den nachfolgenden flachwurzelnden Pflanzen (s. d.) als Nahrung zu gute kommen.

Tier heißt das weibliche Elch-, Edel- und Damwild, und zwar Schmal-T. im zweiten Lebensjahr und bis zum erstmaligen Setzen, dann Alt-T. und, wenn fortpflanzungsunfähig geworden, Gelt-T.

Tierheilkunde, Veterinärmedizin, im engeren Sinne Lehre von den Krankheiten der Haustiere in Bezug auf Vorkommen, Wesen, Ursachen, Erscheinungen, Verlauf und Behandlung; im weiteren Sinne rechnet man jedoch hierher alle Disziplinen, welche bei der Gesunderhaltung und Heilung der Krankheiten der Haustiere in Betracht kommen und an den tierärztlichen Hochschulen zur Ausbildung von Tierärzten gelehrt werden.

Tierheilmittel, s. Arzneimittel.

Tierische Pflanzenfeinde. Bezüglich ihrer Vertilgung wirkt am sichersten der Schutz aller jener Tiere, welche mit ihrer Nahrung auf die schädlichen Tiere angewiesen sind. Am wirksamsten gegen das Überhandnehmen schädlicher Tiere erweisen sich die verschiedenartigsten Vögel. Man sorge daher nicht nur für einen ausreichenden

Schutz der nützlichen Vögel, sondern auch für die genügende Anzahl von Nist- oder Brutkästen an geeigneten Bäumen und Unterhaltung von Feldhölzern zum Nisten der spitzschnäbeligen Sänger. Eines gleichen Schutzes wert sind: Fledermäuse, Maulwurf, Spitzmäuse, Igel, Wiesel, alle Amphibien, besonders Nattern, Eidechsen, Frösche und Kröten. Vorbeugungsmittel sind: Wahl der Saatzeit, der Bestellungsart und der Fruchtfolge, mit Rücksicht auf die Lebensweise des zu fürchtenden Pflanzenfeindes, und Reinhalten des Bodens von solchem Unkraut, welches jenem zur Brutstätte dienen könnte. Mit Erfolg kann der Landwirt oft auch durch unmittelbares Vertilgen der t.n P. und ihrer Brut gegen dieselben ankämpfen, besonders wenn dasselbe gleich beim ersten Auftreten möglichst allgemein und unverdrossen zur Ausführung gelangt. Dahin gehören: Absammeln hinter dem Pfluge oder von den Pflanzen selbst, wozu man Geflügel im Hühnerwagen auf das Feld nehmen kann, in anderen Fällen durch menschliche Arbeitskräfte, Auslegen und Absammeln von Köder, Abfangen nächtlich fliegender Pflanzenfeinde durch Fanglaternen, Bespritzen der Pflanzen mit insektentötenden Mitteln. In manchen Fällen hilft die Natur zur Beseitigung schädlicher Insekten durch Epidemien, welche von Pilzen hervorgerufen werden. — Litt.: Nördlinger, Kleine Feinde der Landwirtschaft, 2. Aufl.; Giebel, Landw. Zoologie; Taschenberg, Naturgeschichte der wirbellosen Tiere; Hayek, Wirtschaftsfeinde aus dem Tierreich; Vos, Tierische Schädlinge und Nützlinge; Vos, Zoologie f. Landwirte, 2. Aufl.; Frank, Kampfbuch.

Tierische Wärme, s. Wärme der Tiere.

Tierkörper, s. Körperteile des Tieres.

Tierzucht, s. Viehzucht.

Tilgungsrente, s. Landeskultur-Rentenbanken und Rentenbanken.

Tilia, s. Linde.

Tilletia, s. Brand (2).

Timothy-Gras, s. Lieschgras.

Tinea granella, s. Kornmotte.

Tipula, s. Kohlschnake.

Tobsucht, s. Gehirnentzündung.

Tollwut, Wutkrankheit, Wasserscheu, eine am häufigsten beim Hundegeschlechte (Hund, Wolf, Fuchs), aber auch bei allen übrigen Haustieren und beim Menschen vorkommende, nur durch Impfung übertragbare Infektionskrankheit. Bei Hunden unterscheidet man nach den Erscheinungen zwei Formen, die stille und die rasende T. In beiden Fällen ist anfangs das Benehmen verändert; sie zeigen sich aufgeregt, reizbar oder traurig, mürrisch. Der Appetit fehlt oder ist auf fremdartige Stoffe gerichtet. Durst besteht fort, Wasserscheu nicht vorhanden. Gern entweichen die Hunde und durchlaufen große Entfernungen, auf dem Wege heimtückisch Hunde, Katzen, später auch Menschen und andere Tiere beißend. Nach ein oder zwei Tagen zurückkehrend, verkriechen sie sich; ihr Gesichtsausdruck ist eigentümlich. Die Stirn gerunzelt, der Blick matt, die Blinzhaut hervortretend, struppiges Haar, aufgezogener Hinterleib, Abmagerung, heisere Stimme, ein eigentümliches Bellgeheul, Verstopfung vervollständigen das Bild. Zu diesen Erscheinungen gesellen sich bei der rasenden Wut Rasereianfälle, starker Drang zum Entweichen, heftige Beißsucht, Schnappen in die Luft, häufiges Bellen, während bei der stillen T. eine zunehmende Lähmung (Herabhängen) des Unterkiefers, größere Schwäche des Hinterteils, geringe Beißsucht hervortritt. Der Tod erfolgt unter Zunahme der Hinfälligkeit, Abmagerung und Lähmung nach 5—7 Tagen. Ähnlich zeigt sich die T. bei Katzen. Pferde sind sehr aufgeregt, unruhig, wiehern, scharren, schlagen aus und beißen in Stroh, Krippe, zerfleischen selbst den eignen Körper, bereits am 2. Tage tritt Lähmung des Hinterteils ein, der Tod erfolgt am 2. oder 3. Tage. Rinder zeigen Aufhören des Appetits und des Wiederkäuens, Unruhe, Brüllen, Geifern, Verstopfung; sie belecken besonders die Bißstellen, stoßen mit den Hörnern nach andern Tieren. Unter Zunahme der Abmagerung und Kreuzlähmung erfolgt der Tod nach 4—6 Tagen. Schafe, Ziegen sind unruhig, blöken, stoßen, beißen selbst zuweilen. Tod nach 5—8 Tagen. Schweine grunzen heftig und heiser, wühlen unruhig in der Streu, beißen rc. Tod nach 2—4 Tagen. Die wesentlichen Sektionsbefunde sind fremde Stoffe im Magen, entzündliche Schleimhautrötung in der Rachenhöhle, Kehlkopf, Magen, im letzteren Blutungen, Geschwüre. Blut dunkel, ebenso Muskeln. Die Wut entsteht durch Ansteckung, d. h. durch Übertragung des am Speichel haftenden Wutgiftes durch Biß, selten durch Belecken. Oft wird das Gift beim Beißen durch Haare, Kleidungsstücke rc. abgestreift und dadurch der Biß unwirksam. Die Inkubationszeit wechselt sehr, meist beträgt sie 3—8 Wochen, bei Pferden und Hunden bis 3, bei Rindern 4 Monate. Die Bekämpfung der T. erfordert veterinärpolizeiliche Maßregeln, besonders Anzeigepflicht, Tötung aller gebissenen Hunde, im übrigen Maulkorbzwang, Minderung der Hundezahl durch hohe Besteuerung. Die Vorbeugung durch Zerstörung des Wutgiftes in der Wunde mittels Desinfektionsmitteln ist nicht immer sicher; dagegen haben sich beim Menschen die Pasteur'schen Schutzimpfungen mit abgemildertem Impfstoff (in den besonderen Instituten Paris, Wien, Berlin) als nahezu sicher erwiesen, sofern sie bald nach dem Bisse ausgeführt werden. — Litt.: Friedberger und Fröhner, Spezielle Pathologie und Therapie; Müller, Krankheiten d. Hundes.

Tomate, s. Liebesapfel.

Ton, engl. Gewicht = 20 Centner = 2270 Pfund = 1016,04 kg.

Tonne. 1. s. v. w. 1000 kg. — 2. Dänisches Flächenmaß à 560 Qu.-R. = 0,5516 ha. — 3. Schwedisches Flächenmaß = 2 Spann = 56 Kan = 0,4936 ha. — 4. Altes preuß. Hohlmaß = 4 Scheffel = 2,198 hl. — S. a. Ton.

Tonnenabfuhr und Tonnensystem, s. Abfuhr der Exkremente aus Städten und Abtritt.

Tonnengewölbe, s. Gewölbe.

Tonnenmühle, Wasserschöpfapparat einfacher Konstruktion, welcher namentlich in früherer Zeit vielfach zur Entwässerung von Ländereien verwendet wurde. In Holland, sonst fast nirgends mehr, finden die T.n noch heute für diesen Zweck ausgedehnte Anwendung und werden in der Regel durch Windkraft betrieben.

Topfkäse werden zur notdürftigen Verwertung mißlungener Käse angefertigt. Die Masse wird

schichtenweise in eine Tonne eingestampft und Salz und Pfeffer dazwischen gestreut, schließlich mit Essig begossen und beschwert (vergl. Fleischmann, Lehrb. d. Milchw., S. 333).

Topinambur, knollige Sonnenblume, Erdbirne, Erdartischocke (Helianthus tuberosus L.), ♃, Komposite. — 1. (Füttgl.). Die Knollen sollen den Pferden zuträglich sein; sie sind durchschnittlich noch etwas wässeriger als die Kartoffeln, haben jedoch in der Trockensubstanz ein engeres Nährstoffverhältnis, obgleich sie ebenso viel an Amidverbindungen (reichlich 40% des Gesamtstickstoffes) enthalten. Dagegen sind sie, wie es scheint, nicht so leicht zur Säurebildung geneigt, und das „Inulin", welches darin das Stärkemehl vertritt, mag auf die Gesundheit der Pferde eine günstigere Wirkung ausüben. Das Kraut (Stengel mit Blättern) wird im frischen und trockenen Zustande von den Schafen gern gefressen; es ist auch als Grünfutter nach vorliegenden Analysen nährkräftig und hat bei einem Trockengehalt von etwa 20% ein ziemlich enges Nährstoffverhältnis, annähernd von 1:5. — 2. (Pflzb.). Der T. wird namentlich in Süddeutschland gebaut und ist die knollige Spielart der Sonnenblume aus der Familie der Korbblütler. Die länglichen, höckerigen Knollen, welche wie bei der Kartoffel zur Vermehrung dienen, enthalten etwas Stärke neben Inulin und sind winterhart. Wegen ihres großen Wassergehaltes, welcher jenen der Kartoffelknolle übersteigt, eignen sie sich fast nur zu Viehfutter. Je nach der Färbung der Knollen unterscheidet man weißen, gelben und roten T. An dem 2—3 m hohen Stengel erscheinen sehr spät im Herbst kleine 50—80 cm breite, den Sonnenblumen ähnliche Blütenköpfe mit goldgelben Randblüten. Zur Samenreife kommt der T. in Mitteleuropa wegen seiner sehr langen Wachstumszeit niemals. Man baut ihn auch für Wildremisen an, da die winterharten Knollen eine Neuansaat überflüssig machen.

Topinambur, Ernte. Die T.pflanze bleibt bis zur Frostzeit grün, die Knollen wachsen daher fort. Ein zu frühzeitiges Ernten der Stengel verringert den Knollenertrag. Die grünen Blätter können abgenommen und als Futter verwendet werden. Gewöhnlich haut man die Stengel mit starken Sicheln oder Beilen im Sept. oder Anfang Oktober ab, häckselt und verfüttert sie gemischt mit anderem Grünfutter. Noch häufiger werden die Stengel bündelweise zum Trocknen während 2 bis 3 Wochen aufgestellt und dann den Schafen vorgelegt. Die zurückbleibenden dürren Stengel dienen als Brennmaterial. Ertrag an Futter 40—60 und mehr metr pro ha. Die Knollen werden am zweckmäßigsten erst im nächsten Frühjahre ausgenommen, da sie sich im Boden besser als in Kellern oder Mieten halten und zu einer Zeit verfügbar werden, wo die Winterfütterung mit Wurzelwerk schon dem Ende zugeht. Erntequantum 300—480 metr pro ha.

Topinambur, Nachfrucht. Die über Winter im Boden verbleibenden Knollen treiben das nächste Jahr wieder aus, weshalb der T. nicht für die Fruchtfolge paßt, sondern mehrere Jahre hintereinander angebaut wird. Soll die T.kultur aufgelassen werden, so baut man Kartoffeln oder Grünwicken mit Klee oder sonst ein Grünfutter, welches öfter geschnitten wird, oder zwei-, auch dreimal nacheinander Buchweizen zur Gründüngung, um die Erneuerungsfähigkeit der Knollen zu vernichten.

Topinambur, Pflege. Verkrustet oder verunkrautet das Feld, so reinigt man dasselbe durch mehrmaliges Übereggen. Späterhin, wenn die Pflanzenreihen sichtbar werden, bearbeitet man die Zwischenräume, unbeschadet der hervorkommenden T.triebe, mit der Pferdehacke; zum Schluß häufelt man. Bei dem schnellen Wachstume der T.pflanzen ist der Schluß derselben schon Anfang Juli eingetreten und dadurch der Ausbreitung des Unkrautes ein Ziel gesetzt.

Topinambur, Saat. Die Kultur des T. gleicht jener der Kartoffel. In Gegenden mit trockenem Frühjahr kann man ihn jedoch schon im Herbst auslegen; er treibt dann im nächsten Mai, da er viel Wärme zu seiner ersten Entwickelung benötigt. Bei einer Neuanlage legt man die Knollen nach dem Pfluge oder nach dem Reihenzieher (Marqueur) in 60 cm entfernten Reihen auf das gut gedüngte und tiefgepflügte Feld. Zur Saat wählt man die größten Knollen aus, weil sich diese früher entwickeln und ertragreicher sind. Saatmenge auf 1 ha 10,7 bis 13 hl oder 9—11,7 dz. Bei der Bestellung im zweiten und den folgenden Jahren ist bei gebundenem frischem Boden ein Nachlegen nicht erforderlich, da von dem Vorjahre kleinere Knollen in ausreichender Menge im Boden zurückbleiben. Um ganz sicher zu gehen und die Regelmäßigkeit der Reihen zu erhalten, pflegt man wohl auch etwas Saatgut nachzulegen.

Topinambur, Wachstumsbedingungen. Man kann ihn überall, wo die Kartoffel fortkommt, in jedem Klima anbauen. Seine Wurzeln gehen nicht sehr tief, weshalb der T. selbst flachgründigen Boden verträgt. Er gedeiht sowohl auf gebundenen, als auch auf losen Bodenarten, wenn ihm nur während des Sommers einige Regenniederschläge zukommen.

Top-weight (Renn., engl.), höchstes Gewicht im Rennen. Namentlich bei Handicaps gebräuchlich.

Torf, Anhäufung von Zersetzungsprodukten in der Nässe zerfallener vegetabilischer Materie, ein filziges oder dichtes Aggregat von zersetzten Pflanzenteilen, die mehr oder weniger deutlich entweder insgesamt oder zum Teil ihre ursprüngliche Organisation erkennen lassen. In allen Fällen sind die unorganischen Beimengungen zurücktretend. Der T. bildet sich in den sogen. Mooren der gemäßigten Zone. Er wird in verschiedene Varietäten je nach den Pflanzen, aus denen er entstand, und dem Grade der Zersetzung unterschieden. Hauptsächlich aus den T.moosen (Sphagnum-, Hypnum-, Polytrichum-Arten) gebildeter T. heißt Moos-, Sphagnum-T. Im gewöhnlichen T., Wiesen-, Heide-, Eriken-T. kommen außer T.moosen in erheblicher Menge eine Reihe von Sumpfpflanzen, Algen, Wollgräser (Eriophorum vaginatum), Hartgräser (Rhynchospora), Sumpfheide (Erica Tetralix), Strauchheide (Calluna vulgaris) ꝛc. vor. Holz-, Blätter-, Wurzel-T. entsteht, wenn der organischen Masse reichlich sich zersetzende Holzteile (Wurzeln, Zweige von Birken, Ellern ꝛc.) beigemengt sind. Man unter-

scheidet ferner reifen und unreifen T. In letzterem ist der größere Teil der Pflanzenmasse noch wenig zersetzt und giebt dem T. ein faseriges, filziges Aussehen (Faser-T.). Der reife T. bildet im stark durchnäßten Zustande einen schwarzen oder schwarzbraunen Schlamm, Schlamm- oder Bagger-T. Ist er weniger wasserhaltig, stark zusammengepreßt, schwarz, seifig, wachsglänzend, so heißt er Pech-, Speck-T. S. a. Humus und Moor. — Litt.: Wollny, Die Zersetzung organischer Stoffe. — 2. (Düngerl.). Die pulverigen Abfälle der T.-fabrikation oder auch überhaupt stark humose und torfige Bodenarten liefern ein bei der Bereitung des Kompostdüngers (s. Kompost) gut zu verwendendes Material und werden auch passend in der Düngerstätte über den Stallmist von Zeit zu Zeit ausgestreut, um dessen Verwesung zu verlangsamen, um eine um so größere Menge von Dungflüssigkeit zurückzuhalten und die Verflüchtigung von Ammoniak zu verhindern. Ferner zur Desinfektion und zum Auftrocknen des Latrinendüngers ist das feine T.pulver, welches jetzt in großen Massen als Nebenprodukt bei der Bereitung von T.streu (s. d.) gewonnen wird, sehr geeignet.

Torfasche, s. Asche von Brennmaterialien.

Torfbereitung. Der erste Schritt zur Aufbereitung des Torfes besteht immer in einer Entwässerung des Moores. Besteht das Moor aus einem faserigen, durch Stechen zu gewinnenden Torf, und ist man durch die örtlichen Verhältnisse darauf angewiesen, den Torf auf dem Moore selbst weiter zu verarbeiten, so wird die Entwässerung so reguliert, daß die Torfmasse genügend fest wird, um ein Betreten zu gestatten, und zwar wird diese möglichst auf natürlichem Wege, durch Ziehen von Gräben, bewirkt; nur da, wo keine Möglichkeit vorhanden ist, auf diese Weise das Wasser beseitigen zu können, wird man zur künstlichen Entwässerung Zuflucht nehmen. Der Torf darf im Moore nicht trocken werden und namentlich ist zu verhüten, daß ein entwässertes Torffeld vom Froste getroffen werde, weil derartig durchfroren gewesener Torf seine wichtigste Eigenschaft, beim Trocknen stark zu schwinden, völlig eingebüßt hat und beim späteren Austrocknen entweder eine wenig brauchbare, lockere Masse hinterläßt, oder zu erdigem Torfpulver zerfällt. Je nach der Beschaffenheit des Torfes erfolgt die Aufarbeitung auf sehr verschiedene Weise. Wird der obere Teil des Moores von lockerem Moostorf gebildet, der geringen Wert als Brennmaterial hat, so wird diese Schicht abgeräumt, bis man auf den besseren Torf gelangt. Dieser Abraum findet jetzt eine lohnende Verwendung als Torfstreu (s. d.). Bei faseriger Beschaffenheit des Torfes wird dieser durch Stechen gewonnen (Stichtorf), und zwar entweder durch Handbetrieb oder durch Maschinen. Beim Handbetriebe arbeitet man entweder vom Grabenrande ausgehend in horizontaler Richtung oder vertikal an der Grabenwand entlang. Mittels eigens geformter Spaten werden dabei nacheinander Torfstücke von 12 cm Breite, 12 cm Dicke und 43 cm Länge abgestochen und vorsichtig, um sie nicht zu zerbrechen, auf den Trockenplatz gebracht, wo sie zunächst flach gelagert werden, um durch Abtrocknung konsistenter zu werden. An die Stelle des Handbetriebes ist neuerdings mit Vorteil die Torfstechmaschine (s. d.) getreten. Viele erdige Torfe gestatten wegen ihrer schlammigen Beschaffenheit das Stechen nicht, sie werden durch ein Ausschöpfen, Baggern (Baggertorf) gewonnen. Die schlammigen Massen werden auf eine trockene, eingedämmte Stelle gebracht und bleiben hier liegen, bis sie durch Versickern oder Verdunsten des Wassers bis zu einer dickbreiigen Konsistenz gelangt sind, um dann durch Bearbeiten, durch Treten mit den Füßen (Trettorf), möglichst homogen gemacht, in Formen von der Größe der zu bildenden Stücke gestrichen zu werden (Streichtorf, Modeltorf). Seit langer Zeit ist man bemüht gewesen, die viel Menschenkraft in Anspruch nehmende, dadurch kostspielige und verhältnismäßig unvollkommene Aufbereitung durch Maschinen ausführen zu lassen. Maschinen dieser Art sind in Deutschland zuerst von Weber 1858 konstruiert, darauf folgte Schlickeysen, Gewert, Busch, Schlüter, Stützke, Dolberg, Pauckſch, Ros, Clayton, Seidel, Grotjahn & Pieau, Page, Dietrich, Neufeldt, Lucht, Müller, Mahlstedt, Ingermann, Cohn & Moritz u. A. Allen diesen Maschinen, die entweder durch Dampfkraft oder mittels eines Göpelwerkes betrieben werden, ist gemeinsam, daß die rohe Torfmasse in einen stehenden oder liegenden eisernen Cylinder gebracht und hierin durch die Wirkung von schraubenförmig gestellten, zum Teil an den Wandungen befestigten, zum Teil auf einer oder mehreren, rasch oder langsam rotierenden Wellen sitzenden Messern zerkleinert, zerrissen und durchmischt wird und durch ein Mundstück am Boden oder Ende des Cylinders als bandförmiger Streifen austritt, der dann nur noch zerteilt zu werden braucht, um die Stücke (Soden) von gewünschter Größe zu liefern. Die Bearbeitungsmaschine ist daher zugleich Formmaschine. Ein von diesem ganz abweichendes Verfahren ist von Challeton in französischen Mooren angewendet. Dieser zerreißt und zerfasert den Torf unter Zufluß von Wasser zwischen Stachelwalzen, siebt und schlämmt den dünnen Brei, wobei gröbere Teile und Sand ausgesondert werden, und läßt diesen in flachen Filtern mit Sandboden sich entwässern, worauf der dicht gewordene Brei zu Soden geschnitten und an der Luft getrocknet wird. (Schlämmtorf.) Bei einer dritten Methode, von Exter eingeführt, wird das Torffeld ganz trocken gelegt, worauf mit Pflug und Egge eine Zerkleinerung vorgenommen wird. Die so gelockerte Masse wird durch die Luft getrocknet und dann im trocknen Zustande durch Maschinen in Pulver verwandelt, welches in durch Dampf geheizten Vorrichtungen stark erwärmt und heiß gepreßt wird. Die im Torf enthaltenen bituminösen Massen erweichen bei dem Erhitzen und bewirken beim Pressen ein Zusammenkleben der kleinsten Torfteilchen. — Litt.: E. und K. Birnbaum, Torf-Industrie; Pribyl, Die Bedeutung des Torfes in landw., hygieinischer und volkswirtschaftlicher Hinsicht.

Torfboden, 50% und darüber Torf enthaltender Boden; bei geringeren (bis 20% Torfgehalt) spricht man von torfigen (Humus-)Böden.

Torfdrain, unterirdische, aus zwei übereinander gelegten Torfsteinen a und b (Fig. 967), welche in ihrer Mitte eine Höhlung c bilden und nach

außen, dieser Höhlung entsprechend, verstärkt sind, bestehende unterirdische Röhrenleitung. S. a. Drainage.

Torfflora wird charakterisiert durch Eriophorum-Arten, Rhynchospora alba, überhaupt Cyperaceen (Cyperus, Schoenus, Scirpus caespitosus), Carex (dioica, pauciflora, echinata, canescens), Erica Tetralix, Calluna vulgaris, Ledum palustre, Comarum palustre, Empetrum nigrum, Vaccinium Oxycoccos, Drosera-Arten, Phragmites communis; im Hochmoor sind Moose der Gattung Sphagnum vorherrschend.

Torfformmaschine, s. Torfbereitung.

Torfige Wolle, deren Spitzen durch Schmutz und vertrockneten Fettschweiß derart verklebt sind, daß sie Torfstückchen gleichen, ist spröde und kraftlos, schwer rein zu waschen.

Torfmelasse, s. Melassefuttermittel.

Torfmull nennt man die bei der Bereitung von Torfstreu erhaltenen feinen Abfälle (s. Torfstreu).

Torfschwein (Sus scrofa palustris), zuerst von Rütimeyer in den Pfahlbauten der Schweiz entdeckt, war ein Haustier in vorhistorischen Zeiten.

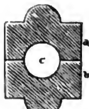


Fig. 967. Torfdrain.

Torfstechmaschine dient zum Fördern von Torf und Kalk aus wasserreichen Mooren. Die Verwendung von schweren Motoren auf weichen Mooren wird dadurch ermöglicht, daß der Motor auf einen Prahm gestellt ist und somit keinen Druck auf den Moorboden ausüben kann. — Die Stechmaschine und gegebenenfalls auch eine Presse befinden sich auf einer Brücke, die einerseits vom Prahm und andererseits von 2 Feldbahnwagen getragen wird. Der Stecher sticht viereckige Torfsäulen los und hebt sie aus dem Wasser. Ein Heber fördert die Torfmasse aus dem Stecher in die Torfpresse, welche die Masse verarbeitet und in Soden formt. — Stecher, Heber und Presse werden durch die auf dem Prahm befindliche Lokomobile getrieben. Zur Bedienung des Stechers sind zwei Mann erforderlich. Die Maschine leistet so viel wie 4 Handstechmaschinen, und es werden durch diese T. gegenüber dem Betriebe mit Handstechmaschinen und Anfuhrbahnen zwölf Arbeiter gespart. Die Maschine kann auch ohne Torfpresse gebaut werden und ist dann so eingerichtet, daß das Material entweder in Feldbahnwagen oder in Prähme gefördert wird.

Torfstich gehört zum Ödland (s. d.); bei ihm findet die Nutzung dadurch statt, daß die Substanz des Bodens selbst fortgenommen und durch Verkauf oder durch eigene Konsumtion verwertet wird. Bei Werts- und Ertragsermittelung von T.en ist nur eine solche Menge Torf als jährlicher Ertrag anzunehmen, welche einerseits ohne Beeinträchtigung der nachhaltigen Nutzung gewonnen, andererseits mit Sicherheit durch Verkauf oder eigene Konsumtion verwertet werden kann; außerdem kommt der Wert der etwaigen Weidenutzung des T.s in Betracht.

Torfstreu. 1. (Düngerl.). T. wird als Einstreu vielfach benutzt. Es handelt sich hierbei ausschließlich um den „Fasertorf" oder „Moostorf", welcher die oberste, oft mächtige Schicht in ausgedehnten Hochmooren bildet und auf Maschinen zerrissen, sowie durch Ausschütteln auf Sieben von dem festeren T.pulver und allem Staube sorgfältig befreit wird. Man erhält dann eine lockere, leichte Masse, die den Tieren ein elastisches und reinliches Lager gewährt und im Gemenge mit den tierischen Auswürfen einen Dünger liefert, welcher eine günstige Wirkung äußert. Für einen bindigen, kalten und kalkarmen Boden muß nebenbei gekalkt werden. Die gute T. ist immer sehr arm an Aschenbestandteilen und reich an organischen Stoffen. Die T. soll in der Trockensubstanz mindestens 90% organische Stoffe enthalten. Besonders wichtig ist bei der T. deren großes Aufsaugungsvermögen für die Dungflüssigkeit, in welcher Eigenschaft sie das Stroh um das Doppelte übertrifft, indem sie das 7—9 fache des eigenen Gewichtes an Flüssigkeit aufnimmt. Aus diesem Grunde gebraucht man von T. erfahrungsmäßig weniger als von Stroh, und dabei ist das Volumen des betreffenden Düngers kaum halb so groß, als bei Anwendung der Strohstreu. Ein weiterer Vorzug der T. ergiebt sich aus der großen Absorptionskraft für Ammoniak; nach vorliegenden direkten Versuchen wird der stechende Geruch, der sonst besonders in den Pferdeställen Auge und Geruchsorgane belästigt und selbst der Gesundheit der Tiere schaden kann, durch Anwendung von T. fast vollständig beseitigt, vorausgesetzt, daß man den Dünger nicht länger als höchstens 8 bis 14 Tage liegen und sich anhäufen läßt. Im anderen Falle ist Superphosphat von Zeit zu Zeit einzustreuen (s. Stallmistkonservierung). — Litt.: Fürst, T., 2. Aufl., Jünger, T. — 2. (Gewb.), s. Torfbereitung.

Torula, s. Hefe.

Totalisator, Art des Wettens, bei der niemand gegen ein bestimmtes Pferd legt, sondern das Publikum nur auf die einzelnen Pferde im Rennen wettet. Die Gewinner teilen pro rata ihres Einsatzes alle Beträge, welche auf die nicht siegenden Pferde angelegt wurden.

Totes Gewicht (Renn.), im Gegensatz zu dem lebenden Gewicht, welches der Reiter selbst in den Sattel bringt, bedeutet schwerwiegendes Sattelzeug und Bleidecken, welche zur Komplettierung des erforderlichen Gewichts dem Pferde aufgelegt werden müssen.

Totes Inventar, die Geräte und Maschinen, bildet einen Teil des stehenden Betriebskapitals. S. Betriebskapital, Geräte und Maschinen, Gerätekapital, Inventar.

Totes Rennen, Dead-heat (Renn). Wenn zwei oder mehr Pferde die Siegespfosten so gleichzeitig passieren, daß der Richter den Sieger nicht ermitteln kann, so nennt man diesen Ausgang ein t. R. Die so gleichzeitig angekommenen Pferde können die gemeinsam errungenen Preise teilen oder nach dem letzten Rennen desselben Tages nochmals darum laufen (resp. nach Kompromiß dafür über die Bahn gehen), wobei die geschlagenen Pferde nicht wieder konkurrieren.

Tote Wolle, eine der Kraft und des Nervs entbehrende Wolle.

Totpflügen. Ein Feld ist totgepflügt, wenn durch das Heraufschaffen des rohen Bodens aus dem

Untergrunde und durch das Versenken der fruchtbaren Ackerkrume in die Tiefe eine derartige Verschlechterung des Bodens eintritt, daß empfindliche Rückschläge in den Ernteerträgen folgen.

Totreife ist das der Vollreife (s. d.) folgende Reifestadium der Körnerfrüchte, bei welchem die Früchte ganz hart geworden sind und leicht ausfallen.

Trab, s. Gangart.

Traber. In England, Norfolk, ein alter, immerhin nach jetzigem Begriff mehr auf Ausdauer als Schnelligkeit gerichteter Reit- und Wagenschlag mittlerer Größe. In nordischen Ländern mit anhaltender guter Schlittenbahn (Norwegen, Rußland, Kanada) seit alters her für Wettfahren gepflegt; in Rußland namentlich, neben den älteren einheimischen Stämmen, die Orloff-T. berühmt. Am meisten ausgebildet, namentlich durch Trabrennen, in Amerika (Fig. 968). Eine bestimmte T.rasse ist dort noch nicht nachgewiesen, wenn dies auch zuweilen behauptet wird, namentlich noch nicht die Vererbung der Trableistung, wie die des Flachrennens, obgleich solche in gewissem Sinne nicht unwahrscheinlich ist; es tauchen immer eminente T. ganz dunklen Herkommens auf, für die dann nachträglich Stammbäume aufgefunden werden, und die meisten der guten sind auf Vollblut zurückzuführen. Auch in der Form fehlt jeder Typus, den die englischen und russischen bestimmt haben. Während die Aktion des russischen T.s ein sehr weitgreifender accentuierter Trab, meist mit viel Kniehebung ist, ist der des amerikanischen T.s mehr ein Galopp mit etwas anderer Tempoeinteilung; man unterscheidet mehr und mehr jetzt eigentliche T. (Trotter) und Pacer, bei welch letzteren die gleichseitigen Füße, bei ersteren die der verschiedenen Seiten mehr gleichzeitig bewegt werden; der Pacer fällt daher leichter in Galopp, was aber im Rennen jedesmal einen Verlust an Terrain bewirkt. Sein schnellstes Tempo (s. Rekord; 2 Minuten $11^1/_4$ Sekunden die englische Meile sind angegeben) ist über dem des russischen. Weder dieser Gang, noch der russische oder amerikanische T. als Verbesserer moderner Schläge, haben praktische Bedeutung.



Fig. 968. Traber.

Traberkrankheit, Gnubber, Wetzkrankheit der Schafe, eine langsam sich entwickelnde Rückenmarkskrankheit, welche im Beginn durch Ängstlichkeit, Schreckhaftigkeit und erhöhte Erregbarkeit des Rückenmarks, später nach 1—2 Monaten durch Schwäche und Lähmung des Hinterteils sich ausspricht. Anfangs ist dabei der Gang schwankend, trippelnd trabartig; ferner benagen sich die Patienten, durch abnormes Juckgefühl (Ameisenkriechen) veranlaßt, Schwanzwurzel, Kreuz und Lenden. Das Leiden endet, nachdem Lähmung und allgemeine Blutarmut eingetreten, tötlich. Die Krankheit findet sich fast nur in veredelten Schafbeständen, besonders Elektorals, und wird wesentlich durch Vererbung und zu frühzeitige und zu häufige Verwendung zur Zucht veranlaßt. Eine medizinische Behandlung aussichtslos, das meiste muß die Vorbauung durch Vermeidung des Ankaufs aus traberkranken Herden und durch Ausschließung kranker oder aus kranken Familien stammender Tiere von der Zucht erreichen.

Tracheotubus, s. Bräune.

Trachtausflug, Ausflug der Bienen zur Einholung von Nahrung und sonstigen Erfordernissen im Bienenstocke. Die Bienen beginnen ihre Trachtausflüge Mitte März nach dem Vorspiel oder Reinigungsausflug, um zunächst Wasser, dann Blütenstaub und zuletzt Honig einzutragen. Zu ihrer Erleichterung stellt man mit Wasser gefüllte Gefäße, in welche Moos oder Rohrhalme gelegt werden, und Gefäße mit Getreidemehl als vorläufigen Ersatz für den Blütenstaub vor dem Bienenstand auf.

Trachtenwand, s. Huf.

Trächtigkeit. Ihre Dauer schwankt innerhalb der Arten in engen Grenzen nach Alter, Ernährung, Rasse und individueller Eigenschaft; Beobachtungsfehler sind auf dem Gebiet der Zeugung so leicht, daß die extremst angegebene Dauer (s. Trächtigkeitsdauer) mit einigem Mißtrauen, die kürzest angegebene als krankhaft zu betrachten ist.

Trächtigkeit der Kuh. Daß die Kuh aufgenommen, trächtig geworden, erkennt man an dem Ausbleiben des Rinderns, an der Zunahme der Freßlust, gegen die Mitte der Tragzeit an der Zunahme des Bauches. Nach 5 Monaten können die Bewegungen des Kalbes durch Auflegen der Hand an die rechte Bauchseite gefühlt werden. Die Milch nimmt stetig ab. Bei schlechten Milcherinnen hört die Milchabsonderung 3—5 Monate vor dem Kalben vollständig auf. Gute Milchkühe milchen bis zum Kalben, man muß sie jedoch 6—8 Wochen vor der Geburt trocken stellen (s. d.), um die Ausbildung des Kalbes zu befördern. Während des 5.—7. Monats der T. sind die Kühe besonders schonend zu behandeln, um ein Verkalben zu verhüten. Diätfehler, blähendes, verschimmeltes Futter, übertriebene Schlempe- und Treberfütterung, Verfütterung fauliger oder erfrorener Wurzelgewächse, von Leindotterkuchen, von durch Mutterkorn verdorbenem Mehl &c., sehr starke Salzgaben, Tränken mit durch Seifenschaum, Jauche verunreinigtem Wasser, Erkältungen, rohe Behandlung, Standortsveränderungen sind möglichst zu vermeiden. Nach rückwärts geneigte Viehstände begünstigen den Scheidenvorfall und selbst das Hervortreten der Gebärmutter. Da infolge dieser krankhaften Zustände häufig Verkalben (s. Frühgeburt) eintritt, so sind derartige Viehstände durch reichliche Streu zu erhöhen. S. a. Fruchtbarkeit des Rindes.

Trächtigkeit der Stute. Ob die Stute aufgenommen, läßt sich erst gegen die Mitte der T. mit Sicherheit an der stärkeren Zunahme des Bauches erkennen. Während der T. sind die Stuten mit besonderer Sorgfalt zu pflegen, um keine Störung des normalen Verlaufes herbeizuführen. In Gestütswirtschaften vereinigt man die trächtigen Stuten in ein Rudel, welches man auf solche Weiden treibt, die wenig Gelegenheit zum Übersetzen von Gräben oder sonstigen Hindernissen bieten. Bei der Hauspferdezucht werden die Stuten bis zwei Wochen vor dem Abfohlen, in der letzten Zeit mit größerer Schonung, möglichst nicht an der Deichsel und bei Zulage von Körnerfutter, zum Zuge verwendet. Gegen das Ende der T. hat man jedoch jede anstrengende Zugverwendung, feste Gurtung, rasche Wendungen beim Fahren zu vermeiden, da sonst leicht ein Verfohlen (Verwerfen) eintreten könnte. Aus derselben Ursache hat man alle blähenden, verstopfenden, Durchfall erregenden Futterstoffe von der Ernährung trächtiger Stuten auszuschließen. Bei notwendigen Änderungen in der Fütterung ist der Übergang auf einen möglichst langen Zeitraum auszudehnen. Ebenso nachteilig für die Entwickelung des Fohlens ist starke Erhitzung oder Erkältung der Mutterstute. Läßt man es in der einen oder anderen Richtung an der nötigen Sorgfalt fehlen, so tritt sehr leicht ein Verwerfen ein, und zwar am häufigsten im 2., 3., 9. und 10. Monate der T. Soll das Junge lebensfähig sein, so muß eine Tragzeit von mindestens 322 Tagen vorhergegangen sein. Durch das Verfohlen geht nicht nur das Junge verloren, sondern auch die Stute ist gefährdet und zur weiteren Zucht minder tauglich geworden, da sie zu wiederholtem Verfohlen geneigt bleibt. Im 7. Monate der T. können schon die Bewegungen des Fohlens im Mutterleibe bei dem Auflegen der Hand gefühlt werden. Weiterhin senkt sich der Bauch immer mehr nach abwärts. Die Stuten nehmen ein bedächtiges, vorsichtiges Benehmen an. Gegen das Ende der Tragzeit treten aus den Zitzen, unter gleichzeitiger Anschwellung des Euters, harzähnliche Milchtropfen hervor. Bei dem Herannahen der Fohlzeit, 1—2 Wochen vor der voraussichtlichen Geburt, wird der Stute ein abgesonderter, geräumiger, reichlich mit Streu versorgter Stand angewiesen, in welchem sie nicht angebunden wird, sondern sich frei bewegen kann; gleichzeitig werden derselben die Eisen abgenommen. Zeigen sich Anschwellungen des Euters, so wird sie täglich ein- bis zweimal durch $^1/_2$—1 Stunde im Freien herumgeführt. Als Futter reicht man stark befeuchtete Kleie, Hafer, gequellte Gerste und Strohhäcksel. S. a. Fruchtbarkeit des Pferdes. — Litt.: Lehndorff, Handbuch für Pferdezüchter, 4. Aufl.

Trächtigkeit des Schafes. Je nach Rassen und Jahrgängen bleibt eine geringere oder größere Anzahl von belegten Müttern gelte (güst). In günstigen Fällen werden von 100 belegten Müttern 90—95% trächtig. Trächtige Mütter sollen gut gepflegt, mit Vorsicht behandelt, doch nicht zu üppig gefüttert werden. Schrot und Ölkuchen sind bei der Fütterung ebenso zu meiden, wie verdorbenes Futter, schimmeliges Heu, gefaulte Wurzelgewächse, nasse Weiden, Futter mit Rost und Meltau oder davon befallenes Stroh, weil sie zur Ursache des Verwerfens werden können. Am leichtesten tritt das Verwerfen um den 105.—106. Tag ($^3/_4$ der Tragzeit) ein, wo besondere Aufsicht notwendig wird und jedes Drängen, Stoßen, Drücken beim Austrieb und der Fütterung (runde Raufen) sorglich zu vermeiden ist. Wenn das Schaf zum erstenmale verwirft, ist dies von keiner Bedeutung, im Wiederholungsfalle jedoch soll das Tier gebrackt werden, wenn nicht seine guten Wolleigenschaften hiervon abhalten. S. a. Fruchtbarkeit des Schafes.

Trächtigkeit des Schweines. Die gedeckten Säue werden anfänglich gemeinschaftlich gewartet und auf die Weide getrieben; bei fortgeschrittener T. läßt man sie lieber zu Hause, gönnt ihnen jedoch eine mäßige Bewegung im Freien. Zu Ende der T. soll der Wärter trachten die Sau an sich zu gewöhnen und für dieselbe einen separierten Koben herrichten, damit der Geburtsakt ohne Störung vor sich gehe. Trächtige Säue soll man im guten Ernährungszustand erhalten, jedoch nicht etwa mästen, weil fette Säue magere Ferkel bringen. Zu Ende der T. soll für leicht verdauliches Futter, auch für eine Beigabe von Kaff oder Weizenkleie gesorgt werden, um Verstopfungen thunlichst hintanzuhalten. Zugluft, kalte Tränke, Schlagen, Stoßen, Hetzen mit Hunden sind bei trächtigen Säuen zu vermeiden. S. a. Fruchtbarkeit des Schweines.

Trächtigkeitsdauer der Kuh. Die Kuh geht im Mittel $40^1/_2$ Wochen (285 Tage oder ungefähr neun Monate) trächtig; Extreme sind 240 und 311 Tage, doch sollen auch schon 320 Tage vorgekommen sein.

Trächtigkeitsdauer der Stute, im Mittel 335 bis 340 Tage; gewöhnlich Erstlingsstuten einige Tage weniger, starkernährte Arbeitsstuten ebenfalls; auch in Jahren mit besonders nahrhaftem Futter kürzer, im Gegenteil länger. Extreme 322—419 Tage angeblich. Manche Stuten tragen immer länger, manche fohlen immer früh. Verlängerte Tragzeit ist oft Symptom von zu erwartender Füllenlähme.

Trächtigkeitsdauer des Schafes beträgt im Mittel 21 Wochen oder 147 Tage, sie ist jedoch bei frühreifen Rassen kürzer (143—145 Tage), bei sich langsamer entwickelnden länger (bis 23 Wochen, 161 Tage). Bei Zwillingen ist das Uterusleben etwas kürzer als bei Einzellämmern, es betrug nach Nathusius bei Merinos 149,9, bei Southdowns 144 Tage.

Trächtigkeitsdauer des Schweines. Die Trächtigkeit währt bei den Schweinen durchschnittlich 3 Monate 3 Wochen 3 Tage. Bei frühreifen (Kultur-) Rassen ist die Tragezeit auch beim Schweine kürzer als bei den spätreifen.

Trachyt, Gestein, dessen Grundmasse aus Sanidin (s. Feldspat) besteht, stellenweise auf das innigste mit Oligoklas gemengt; darin liegen Krystalle von Sanidin, mitunter auch von Hornblende und Glimmer. Nahe dem T. steht der Phonolith oder Klingstein, der sich durch seine schiefrige und schuppige Struktur, seinen Wassergehalt infolge Beimengung zeolithartiger Mineralien und in der Regel nur geringe Ausscheidung von Sanidinkrystallen auszeichnet.

Tragantschleim, s. Pflanzenschleim.

Träger, ein auf zwei oder mehr Stützen liegender Hauptkonstruktionsteil, Balken aus Holz oder Eisen. S. a. Unterzug.

Träger Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Tragkraft (Wollk.), Belastungsgröße, bei welcher ein Wollhaar reißt. Sie ist bei feinen Haaren absolut kleiner, jedoch relativ oft bedeutend größer als bei groben. So zeigen Flaumhaare eine größere T., als die Grannenhaare desselben Vließes. Es zerreißt:

	bei g Belastung	Querschnitt in qmm	Koefficient der T. pro qmm Belastung
Louisianabaumwolle .	2,75	0,0003077	8,935
feines Merinohaar .	3,6	0,0002699	14,446
Seidenfaden . . .	5,75	0,0001674	34,348
mittelf. ungar. Wolle	5,9	0,0004337	11,528
Southdownwolle . .	10,97	0,0007862	13,958
Zackelwolle, Oberhaar	19,4	0,0100951	17,806
Zackelwolle, Flaum .	60,2	0,0031909	17,926

Durch Witterungseinflüsse leidet die T. bedeutend und wird infolge davon das Wollhaar kraftlos und mürbe, an den Spitzen wergig.

Tragopogon, s. Haferwurz.

Tragpferd, s. Saumpferd.

Tragrand, der äußere Teil des Hufeisens, welcher bei normalem glattem Boden auf demselben aufsteht, während der innere abgeflacht ist. S. a. Beschlag.

Tragsackvorfall, s. Gebärmuttervorfall.

Tragzeit, s. Trächtigkeit.

Trainer (Renn., engl.), derjenige, welcher die Vorbereitung der Pferde für die öffentliche Prüfung leitet.

Training (Renn., engl.), Vorbereitung der Pferde für die öffentliche Prüfung ihrer Leistungsfähigkeit. — Litt.: Schlüter, T., 2. Aufl.

Trakehnen, das älteste preußische Hauptgestüt in Ostpreußen unweit der russischen Grenze. 5 Herden, davon die 3 erstgenannten für Wagenschlag: schwarze (starkes Halbblut, zugleich für die Hofzüge), Füchse (edelster Stamm), Braune. Ferner Hunter (starker Reitschlag) und leichter Reitschlag, früher viel arabisches, jetzt herrscht englisches Vollblut mehr und mehr. S. a. Brandzeichen. — Litt.: Stutbuch des Hauptgestüts T.

Tränke. Man versteht darunter teils die Milch, womit das Auftränken der Kälber (s. Aufzucht des Rindes) geschieht, teils aber und besonders das Wasser, welches man den Tieren täglich zur beliebigen Aufnahme am Brunnen oder im Tränkeimer darbietet, teils endlich überhaupt flüssiges Futter, wie Schlempe oder Wasser, worin Getreideschrot, Kleien, Ölkuchen oder sonstige Kraftfuttermittel aufgerührt sind, was bei der Fütterung von Milchtieren und Mastvieh, besonders auch der Schweine, häufig geschieht. Das T.wasser muß möglichst frisch und rein sein, frei von fauligen und übelriechenden Stoffen, auch eine nicht zu niedrige Temperatur, sondern eine solche von 10 bis 14° C. haben. Die Menge des Wassers, welche die Tiere in der T. freiwillig aufnehmen, ist sehr verschieden und durchaus bedingt durch die Gattung der Tiere, die Art und Menge des Futters, durch gleichzeitige Aufnahme von Salz, Temperatur der umgebenden Luft, durch größere oder geringere Bewegung in der freien Luft, sowie bei den Zugtieren durch die Höhe der täglichen Arbeitsleistung, auch durch die Art der Aufzucht und also durch Angewöhnung. Über das bei verschiedenen Tiergattungen durchschnittlich vorhandene und gleichsam als normal zu betrachtende Verhältnis zwischen der Trockensubstanz des Futters und dem täglich aufgenommenen Wasser (im Futter und in der T. zusammengenommen) s. Futtervolumen. Es ist wichtig, daß man namentlich bei der Fütterung von Jungvieh und Masttieren auf dieses Verhältnis Rücksicht nimmt, wenn es darauf ankommt, von dem gesamten Futter einen möglichst hohen Nähreffekt zu erzielen. S. Fleischbildung und Fettbildung im Tierkörper.

Tränken der Pferde nicht vor, sondern zwischen oder nach dem Futter; bei sehr kaltem Wasser Einmischung von Kleie oder dergleichen. Bei abnormem Wasser auf Reisen Abkochen zu empfehlen.

Tränken der Rinder muß um so öfter geschehen, je stärker die Massenausscheidungen aus dem Körper sind. Rinder nehmen täglich 30—50 l Wasser auf. Milchtiere müssen reichlicher saufen, desgleichen Arbeitstiere mehr als Masttiere. Bei letzteren soll man durch zu starke Salzgaben nicht den Durst zu sehr rege machen, weil große Mengen Wassers in den Tierkörper eingeführt die Zugleistung schädigen. Zu empfehlen ist die Selbsttränke.

Tränken der Schafe. Bei der Winterstallfütterung ist im Stalle oder an Brunnentrögen für ausreichende Tränke zu sorgen; bei der Weidefütterung sind in der Nähe der Notunterkünfte oder an sonstigen geeigneten Orten ausreichende Tränkplätze herzustellen.

Tränken der Schweine. Es ist jederzeit für frisches Tränkwasser Sorge zu tragen.

Tränkevorrichtung für Kälber, s. Auftränken des Kalbes.

Tränkewasser. Das beste T. für Rinder ist weiches, fließendes Bach- oder Teichwasser, welches von ihnen meist dem härteren (kalkhaltigen) Quell- oder Brunnenwasser vorgezogen wird. Es soll frisch (12—15° C.), hell und klar, geruch-, geschmacklos und kohlensäurehaltig sein. S. a. Tränken.

Transhumantes, s. v. w. spanische Wanderschafe, welche den Sommer in den nördlichen Provinzen und Gebirgen, den Winter in den Thälern Südspaniens verbringen und sehr abgehärtet sind.

Transitlager, s. Zoll.

Transport der Milch, s. Milchflaschen, Milchkannen und Milchwagen.

Transportfähigkeit der landw. Produkte hängt ab von: 1. dem Verhältnis ihres Volumens oder Gewichtes zu ihrem Werte, 2. von ihrer physikalischen Beschaffenheit, 3. von ihrer Haltbarkeit. Die T. ist um so größer, 1. je höher der Wert im Verhältnis zu dem Volumen oder dem Gewichte steht, 2. je fester, trockener und von je gleichmäßigerer Oberfläche ein Produkt ist, 3. je weniger leicht und schnell ein Produkt verdirbt oder durch den Transport an seinem Werte einbüßt. Der Grad der T. ist von großer Bedeutung bei der Wahl der zu erzielenden landw. Produkte. Je weiter jemand von dem Absatzorte entfernt wohnt, oder je schwieriger aus anderen Gründen der Transport nach dem Konsumtionsgebiet sich gestaltet, desto

mehr muß der Landwirt Sorge tragen, für den Verkauf vorzugsweise solche Produkte zu erzeugen, welche eine hohe T. besitzen, d. h. welche bei großer Haltbarkeit relativ geringe Transportkosten verursachen. S. a. Absatz.

Transportgeräte, s. Karren und Wagen.

Transportiergraben, s. Zuleitungsgraben.

Transportkosten werden bestimmt durch: 1. die Entfernung des Produktions- von dem Absatzorte, 2. die Art der zur Verfügung stehenden Transportmittel, also ob Landweg, Wasserstraße, Eisenbahn, sowie durch die Höhe der bei der Benutzung fremder Transportmittel zu bezahlenden Frachtkosten, 3. durch die Beschaffenheit der zu transportierenden Waren selbst, ob dieselben ihrer Natur nach schwer oder leichter zu transportieren sind. S. a. Transportfähigkeit.

Traßmörtel, s. Mörtel.

Traubeneiche, s. Eiche.

Traubengurke, s. Gurke.

Traubenkörner, s. Auge.

Traubenzucker, Dextrose, Glukose, Harnzucker, Stärkezucker. — 1. (Füttgl.). T. ist diejenige Zuckerart, welche aus dem Stärkemehl und anderen Kohlenhydraten, unter dem Einfluß des Speichels und Pankreassaftes, überhaupt im ganzen Verdauungskanale entsteht und aus dem letzteren direkt in die Blutbahn aufgenommen, also resorbiert wird. Der T. ist daher im Blute nachweisbar und wird auch in der Leber gebildet, so daß das Lebervenen- und Pfortaderblut daran relativ reich ist, aber es kann dieser Stoff nirgends in irgend beträchtlicher Menge sich ansammeln, da er im Respirationsprozeß immer wieder rasch verbrannt wird. S. Ernährung der Tiere. — 2. (Gewb.). T. ist eine im Pflanzenreich sehr verbreitet vorkommende Zuckerart, die fast immer gemeinsam mit dem Fruchtzucker auftritt, so z. B. in allen süßen Früchten u. dergl. Er wird gebildet, wenn Stärkemehl mit verdünnten Säuren gekocht wird (s. Stärkezucker). Der aus Wasser krystallisierte T. entspricht der Zusammensetzung $C_6H_{12}O_6 . H_2O$, er enthält ein Molekül Wasser als Krystallwasser, welches durch andauerndes Trocknen bei 100° entweicht, wobei wasserfreier T. zurückbleibt. Letzterer entsteht auch, wenn man T. aus starkem Alkohol oder Holzgeist krystallisieren läßt. Der Stärkezucker des Handels ist unreiner T. Im reinen Zustande bildet der gewöhnliche T. kleine, zu warzenartigen Aggregaten zusammengewachsene Krystallnadeln, farblos, geruchlos, in Wasser leicht löslich. Vom Rohrzucker unterscheidet er sich durch seine Krystallform, durch weniger süßen Geschmack, durch seine Schmelzbarkeit (86° C.), durch sein Verhalten gegen alkalische Kupferoxydlösung, welche er beim geringsten Erwärmen zu rotem Kupferoxydul reduziert; auch ist sein Polarisationsvermögen geringer als das des Rohrzuckers.

Treber. Von T.n kommen hauptsächlich die Bier-T. (s. d. und Brauabfälle) als Futtermittel in Betracht, außerdem etwa noch die T. von der Hefefabrikation und von der Verarbeitung des Weizens auf Stärkemehl. Wo T. in großer Menge sich anhäufen und nicht sogleich verfüttert werden können, werden sie zweckmäßig in besonderen Trockenapparaten (System Otto, Hecking, Henke, Paßburg u. a.) in ein trockenes, haltbares und transportfähiges Futter übergeführt.

Treberaufhackmaschine, Vorrichtung zum Auflockern der Treber im Läuterbottich vor dem Anschwänzen (s. d.).

Treberausschlag, s. Mauke des Rindes.

Trebertrockenapparate, s. Treber.

Treiben, Verfolgen der weiblichen Tiere durch Hirsche und Rehböcke zur Brunftzeit.

Treibjagd, jene auf fast alle Tiere angewendete Jagdmethode, bei welcher das Wild durch Treiber den an passenden Plätzen, Wechseln ꝛc. aufgestellten Schützen zugetrieben wird. Man unterscheidet Wald-T.en von den nur auf Hasen stattfindenden Feld-T.en; selbst auf schilfbewachsenen Wasserflächen finden T.en (auf junge Enten) statt.

Treibsalat, s. Salat.

Trepanation, Operation, bei der mit Hilfe einer kreisförmigen Säge (im Notfalle mit einem Centrumbohrer) aus den platten Knochen des Kopfes nach voraufgegangenem Hautschnitte runde Öffnungen herausgesägt werden. Es geschieht dies am Schädel, um eingedrückte Knochen emporzuheben oder Wurmblasen (s. Drehkrankheit) auszuziehen, an der Stirn und Kieferhöhle, um angesammelten Schleim, Polypen ꝛc. zu entfernen. — Litt.: Hering's Operationslehre, 6. Aufl.

Treppe. Man unterscheidet äußere oder Frei-T.n und innere; diese sind entweder Haupt-T.n, die durch alle Geschosse gehen oder beim Einzelwohnhaus für den Verkehr der Familie dienen, und Neben-T.n, die zum Verkehr mit den Wirtschaftsräumen oder einzelnen Gebäudeteilen bestimmt sind. Die T.n können aus Sandstein, Granit u. dergl., freitragend oder von Ziegeln gewölbt sein, wobei in beiden Fällen Stufenbelag von Fliesen oder Bohlen möglich ist. Eiserne T.n können in Gußeisen oder Schmiedeeisen erbaut und wie vor belegt werden. Hölzerne T.n gelten als feuersicher, wenn sie unten verschalt und verputzt sind. Die einfachsten T.n sind gerade einläufige oder einarmige, die ohne Absatz (Podest) von einem zum anderen Geschoß führen. Bei besseren T.n legt man alle 10—12 Stufen einen Absatz an. Dann ergeben sich zwei- oder mehrläufige Tn. Die hölzernen T.n können aufgesattelt sein, dann ist die Wange nach den Steigungen ausgeschnitten und die Trittstufen liegen auf ihr; oder eingestemmt, dann liegen die Trittstufen und die senkrechten Setzstufen in Falzen der Wangen, die durch Anker zusammengehalten werden. Die gewundenen oder Wendel-T.n sind unbequem, aber sie brauchen wenig Platz und sind für Neben-T.n oft genügend. Sie können 70—80 cm breit sein. Sonst nimmt man nicht unter 1,0 m, bei besseren T.n nicht unter 1,20 m Weite zwischen den Handläufern, da nicht bloß Menschen, sondern auch große Möbel über die T.n zu führen sind. Das Maß von Geschoß zu Geschoß teilt man in gleiche Teile, so daß jede Steigung etwa zwischen 15 und 20 cm liegt. Dann ergiebt sich die Auftrittbreite, wenn man die doppelte Steigung von 63 cm abzieht. Z. B. bei 17 cm Steigung ist die Auftrittbreite 63 — 2 . 17 = 29 cm. T.n sollen gut beleuchtet und leicht zu finden sein. Bei Speichern legt man sie in besonderen 2—4 m vom Gebäude entfernten Türmen an und verbindet jedes Geschoß

durch eiserne Brücken damit, so daß bei Feuer kein Rauch die Benutzung der T.n unmöglich macht.

Treppengebiß, s. Zahnkrankheiten.

Trespe gehört zu den Gräsern mit Rispe und mehrblütigen Ährchen, und zwar zu den Schwingelgräsern. Arten: a) Weichhaarige T. (Bromus mollis L.), ⊙ (Fig. 969), Unkraut; b) Aufrechte T. (B. erectus Hud.), ♃, im Untergras für Schafweiden auf trocknen, mergeligen Böden geeignet; c) Acker-T. (B. arvensis L.), ⊙, wild vorkommendes Obergras; d) Dach-T. (B. tectorum L.), ⊙, Unkraut; e) Eselshafer (B. sterilis L.), ⊙, Unkraut; f) Riesen-T. (s. d.), auf mageren, besonders humosen Böden und bei sehr großer Trockenheit ein immer noch ertragreiches, wenn auch wenig gehaltvolles Obergras; g) Roggen-T. (s. d.), Unkraut.



Fig. 969. Weichhaarige Trespe. — a Hüllspelzen; b Blütchen; c Deckspelze; d Vorspelze; e Staubgefäße und Fruchtknoten; f Frucht.

Trester sind die beim Keltern der Trauben zurückbleibenden Schalen und Kerne der Beeren, denen häufig auch noch die Stengel der Trauben beigemischt sind.

Tresterbranntwein, durch Gärung und Destillation aus dem in den Weintrestern enthaltenen Traubensafte gewonnener Branntwein.

Treigöpel, s. Göpel.

Treirand (s. Huf), die Stelle, wo die Hornwand mit der Sohle sich verbindet, welche hauptsächlich beim Auftreten das Gewicht des Pferdes auffängt.

Tretkorf, s. Torfbereitung.

Treue des Wollhaares. Man versteht unter T. 1. die gleiche Feinheit eines Wollhaares (Haartreu), 2. die Gleichheit der Wellungen, welche das Strähnchen beschreibt (Wellentreu), 3. die gleiche Qualität der Wolle an bestimmten Körperteilen (Wolltreu), 4. die gleiche Qualität der Wolle im Vließe (Ausgeglichenheit, s. d.). Den höchsten Grad der Untreue zeigt die absätzige (s. d.) Wolle, und der Wellenuntreue die gezerrte (Fig. 970 d) und die bis zum Zwirn (s. d.) gesteigerte überbogige Wolle.

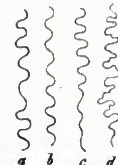


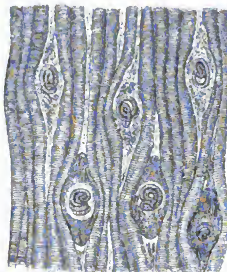
Fig. 970. Wellenuntreue Wolle. — a Unterbrochen wellentreu; b oben wellenuntreu; c unten wellenuntreu; d gezerrt.

Trial-stakes, Versuchsrennen, gewöhnlich das erste Rennen des Tages mit Gewicht nach dem Alter (nicht Handicap).

Trias, s. Formationen.

Trichine. Dieser Rundwurm tritt als Muskel-T. (Fig. 971 und 972) und als Darm-T. auf; erstere ist der Larvenzustand der letzteren, und diese das vollkommene geschlechtsreife Individuum. Der Entwickelungsgang ist folgender: die von den weiblichen Darm-T.n erzeugten Embryonen durchbohren die Darmwände und wandern in die Muskeln ihrer Wirte, daselbst wachsen sie etwas heran, verfallen dann in einen Ruhezustand, ohne ihre Lebensfähigkeit zu verlieren, und es bildet sich dann allmählich um sie herum eine Kapsel, die nach und nach selbst verkalkt. Wenn sie mit dem Fleische ihres Wirtes in den Magen eines anderen Individuums eingeführt werden, wird ihre Kapsel verdaut, die Würmer gehen in den Darmkanal über, wachsen schnell, binnen 3—5 Tagen, zu geschlechtsreifen (Darm-) T.n heran und nach vollzogener Begattung produzieren sie meist 5—6 Wochen lang eine große Zahl von Embryonen, welche nun denselben Lebenslauf vollführen. Die T.n kommen vor beim Menschen, bei Haus- und Wildschweinen, Fuchs, Hund, Marder, Iltis, Ratte, Maus, Katze und anderen Tieren. Der Mensch erhält die T.n wohl ausschließlich vom Schweine durch Genuß trichinenhaltigen Schweinefleisches, das Schwein scheint sie meist durch Verzehren von trichinösen Ratten und Mäusen zu erhalten. Aus verschiedenen Fütterungsversuchen geht hervor, daß die Einwanderung der Muskel-T.n in die Muskeln der


Fig. 971. Frisch eingewanderte Muskel-Trichinen.


Fig. 972. Eingekapselte Trichinen.

Schweine keine charakteristischen Erscheinungen der T.nkrankheit, nur zuweilen geringere Munterkeit und Steifheit der Glieder veranlaßt. Zur möglichsten Vorbeugung ist darauf zu sehen, daß Schweine keine Abfälle anderer Schweine bekommen und daß Mäuse und Ratten nach Möglichkeit vernichtet werden. Der Mensch kann sich vor der Trichinose schützen dadurch, daß er nur vollständig gar gekochtes oder gebratenes Schweinefleisch genießt und ferner durch eine genaue mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf T.n. — Litt.: Johne, Der T.nschauer, 6. Aufl.

Trichophyton tonsurans, s. Borkenflechte.

Triebling, s. Bevölkerung leerer Bienenwohnungen.

Triebsand, Wasserbildungen, bestehend aus durchschnittlich etwas gröberem Material als die Flugsande. Die Korngröße schwankt etwa zwischen 0,5—0,2 mm Durchmesser, doch sind noch gröbere Körner nicht selten. Feinste Teile sind darin fast gar nicht enthalten.

Triebwerke dienen zur Übertragung der von der Antriebsmaschine entwickelten Kraft auf die Arbeitsmaschine. Solche T. sind Lederriemen (s. d.), Zahnräder (s. d.), Reibungsräder (s. d.), Ketten, Drahtseiltransmission (s. Drahtseiltrieb) und Kupferdrähte (s. Kraftübertragung, elektrische).

Triel, s. Wamme.

Triennial, Rennen, welches zwei-, drei- und vierjährig nur von den ursprünglich für dieses Rennen angemeldeten Pferden über verschiedene Distanzen ausgefochten wird.

Trieur, Auslesecylinder, Unkrautauslesemaschine, speziell zur Abscheidung runder Unkrautsämereien von dem Getreide bestimmt. Sobald in dem zu reinigenden Getreide runde Unkrautsamen ꝛc. vorhanden sind, deren Durchmesser annähernd gleich der mittleren Dicke der Getreidekörner ist, so läßt sich eine Abscheidung derselben durch die gewöhnlichen Trennungsapparate nicht bewerkstelligen. Man kann alsdann Platten anwenden, welche mit dicht nebeneinander stehenden, halbkugelförmigen Vertiefungen (Zellen) besetzt sind, deren Weite diejenige der abzuscheidenden runden Körner um ein Geringes übertrifft. Bringt man die zu separierende Masse auf eine derartige ebene Platte, welche schwach geneigt aufgehängt und in schüttelnde Bewegung versetzt wird, so lagern sich die runden Körner in die Zellen ein, während die länglichen Getreidekörner von der Oberfläche abgleiten. Nach diesem Prinzipe konstruierte Vachon in Lyon etwa 1845 eine cylindrische Sortiertrommel, welcher er den Namen „T." (Ausleser) gab (s. Sortieren des Saatgutes und Getreidesortiermaschine). Der innere Umfang der schwach geneigten Trommel, welcher die zu reinigende Frucht aus einem Rumpfe zugeführt wird, ist mit Zellen besetzt, welche eine derartige Weite besitzen, daß sie runde Unkrautsamen, wie Rade und Wicke, sowie zerbrochene und verkümmerte Körner aufnehmen, während das Getreide auf der inneren Trommelfläche gleitet und infolge seiner Größe nicht in die Zellen eintreten kann. Ihr Inhalt wird in die Höhe geführt und fällt schließlich in eine in der Trommel befindliche Rinne, aus welcher derselbe entweder durch eine Schnecke oder durch schüttelnde Bewegung hinausgeführt wird. Am Ende der Trommel befinden sich zwei Ausläufe: der eine für das gereinigte Getreide, und der zweite für den Inhalt der Rinne, das von diesem abgeschiedene Material. Eine wesentliche Erweiterung seiner Wirksamkeit erfährt der T. dadurch, daß er mit einem Gebläse vereinigt und am oberen Teile des Auslesecylinders ein Siebmantel eingeschaltet wird, der schwache Körner abscheidet und, wie bei der Sortiermaschine, auswechselbar ist. Dabei gleitet das Getreide entweder durch eine Transportschnecke wieder zum Kopfe des Cylinders zurück (Fig. 973),

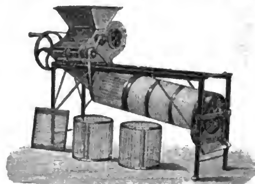


Fig. 973. Einfacher Trieur.

oder ohne solche in einer gerade gelegenen konischen Trommel über die Zellen, welche die Unkrautkörner heben, hinweg und fällt dann sofort auf die Sortiersiebe (Fig. 974), so daß die innere Einrichtung zur Hebung und Förderung des gereinigten Getreides in Wegfall kommt. Die bewährtesten T.e sind anerkannt diejenigen von Mayer & Co. in Kalk bei Köln; T.e mit konischer Trommel werden von H. Lanz in Mannheim geliefert. Die T.e

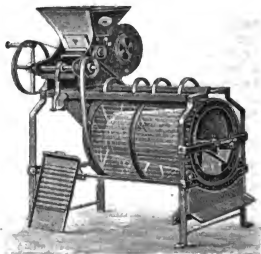


Fig. 974. Trieur mit Wechselsieb von Heinr. Lanz in Mannheim.

von Mayer & Co. in Kalk nach Patent Krüger nehmen auch gleichzeitig eine umfangreiche Sortierung nach der Stärke vor, und zwar mittels einer den Auslesecylinder umgebenden Siebtrommel, in welche das Saatgut durch einen Schneckengang hineingeleitet wird, und welche, dem verschiedenen Saatgut entsprechend, ausgewechselt werden kann. Endlich wird der Auslesecylinder noch mit zweierlei Zellenlochungen versehen, so daß auch Mischungen verschiedener Getreidearten, wie: Hafer und Gerste,

Hafer und Weizen, Weizen und Gerste, gesondert und unkrautfrei erhalten werden (Patent Krüger kombiniert oder Mischfrucht-T.); es kann aber dann eine Maschine nur für eine bestimmte Getreidemischung Verwendung finden; um mehrere verschiedene Getreidemischungen verarbeiten zu können, ist für jedes Gemenge ein besonderer Cylinder erforderlich. Ein nur aus den schwersten Körnern bestehendes und daher ausgeglichenes Saatgut vermag der T. nicht zu liefern. — Litt.: Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Trifolium agrarium, s. Goldklee; **T. filiforme,** s. Fadenförmiger Klee; **T. hybridum,** s. Bastardklee; **T. incarnatum,** s. Inkarnatklee; **T. pratense,** s. Rotklee; **T. procumbens,** s. Niederliegender Klee; **T. repens,** s. Weißklee.

Trigonella Foenum graecum, s. Bockshornklee.

Trinkwasser soll klar, farblos, geruchlos und wohlschmeckend sein. Die Temperatur soll jahraus jahrein nur innerhalb enger Grenzen schwanken. Bezüglich seiner Zusammensetzung soll es die unter „Wasser" angegebenen Grenzwerte nicht wesentlich überschreiten. Ammoniak und salpetrige Säure, welche auf eine Verunreinigung mit Fäulnisstoffen schließen lassen, sollen nicht vorhanden sein. Es darf nur wenig organische Substanz und Mikroorganismen und keine pathogenen Spaltpilze enthalten. Weiches Wasser ist im allgemeinen hartem vorzuziehen. Hartes Wasser soll keine größeren Mengen von Magnesiumsalzen enthalten. S. Wasser, Wasserreinigung.

Triple effet, s. Verdampfungsapparate.

Trismus, s. Starrkrampf.

Triften, s. Feimen.

Triticum, s. Weizen.

Triticum compactum, s. Binkelweizen.

Triticum repens, s. Quecke.

Trockenapparat für Heu und Getreide. Von den neueren Apparaten sind im wesentlichen 2 Systeme bemerkenswert. Nach dem von Hecking besteht der T. aus einer drehbaren Doppeltrommel, zwischen deren Wandungen Dampf ohne Spannung einströmt, wozu am besten der Abdampf einer vorhandenen Dampfmaschine benutzt wird. Um diese Trommel ist ein etwas größerer Mantel gelegt, so daß also ein innerer cylindrischer und ein äußerer ringförmiger Trockenraum entsteht. In den inneren Raum wird das Trockengut mittels Fülltrichters und stellbarer Schnecke eingefüllt. Die zu trocknende Ware durchläuft zunächst die innere Trommel, dann den Mantel. Nach dem System von Dinglinger in Köthen bestehen die T.e aus einem senkrechten Cylinder von annähernd $1^1/_2$ m Durchmesser und beliebiger, von der Fassungs- bezw. Leistungsfähigkeit des Apparates abhängiger Höhe (zwischen 5—12 m). Mitten im Innern dieses Gefäßes ist ein Rohr von der Länge des Gefäßes angeordnet. Die Wand desselben besteht aus Blech und ist mit langen, schmalen Schlitzlöchern versehen, durch welche die trocknende Frucht nicht hindurchzufallen vermag. Dem zwischen dem Rohr und der äußeren Gefäßwand lagernden Getreide wird vermittels eines Ventilators Luft, die nötigenfalls vorgewärmt wird, zugeführt, und zwar durch das durchlochte Mittelrohr, von dem ausstrahlend sie die Getreidesäule durchströmt und durch die Lochungen des eigentlichen Gefäßmantels abzieht.

Trockene Fisch-Befruchtungsmethode. Zahlreiche Versuche haben ergeben, daß bei der nassen Fisch-Befruchtungs-Methode (s. d.) durchschnittlich 20 % Fischeier unbefruchtet bleiben. Haack empfiehlt daher die t. F., bei welcher sich nur ein Verlust von 1—2 % an Eiern ergiebt. Bei derselben werden die Eier ganz trocken in ein Gefäß entleert, in einer zweiten Schale die Mischung des Wassers mit dem Samen vorgenommen und dann die verdünnte Samenflüssigkeit über die Eier geschüttet. Noch zweckmäßiger ist es, die Eier ebenfalls völlig trocken in ein Gefäß zu bringen, bei kleinen Weibchen die Eier von drei bis vier Fischen, dann jedoch den Samen direkt über die trockenen Eier zu bringen, einfach mit der Hand umzurühren und dann erst Wasser zuzuschütten, wobei das Ganze nochmals einfach mit der Hand umgerührt wird. Nachdem die Eier in dieser befruchtenden Flüssigkeit einige Minuten stehen geblieben, schüttet man das milchige Wasser ab und gießt so lange reines Wasser auf, bis dasselbe nicht mehr getrübt abläuft.

Trockene Witterung beeinträchtigt das Aufgehen der Saat und behindert die Entwickelung und die Reife der Pflanzen. Tritt die t. W. frühzeitig ein, so bleibt das Stroh kurz, die Körner können sich jedoch, wenn vor der Blüte Regen fällt, noch gut ausbilden, während bei umgekehrtem Witterungsverlaufe die Körnerbildung beeinträchtigt wird. In durchaus trockenen Jahren schossen die Getreidepflanzen nicht aus und werden notreif (s. d.), die grasartigen Pflanzen verkümmern und die Zuckerbildung in den Zuckerrüben wird gehemmt. Außer durch Bewässerung läßt sich gegen die t. W. durch Erhaltung der Feuchtigkeit im Boden ankämpfen, zu welchem Zwecke die Oberfläche des Bodens zu eggen oder zu hacken ist.

Trockene Wolle heißt eine Wolle mit wenig Fettschweiß, die sich hart und spröde anfühlt; auch die gewaschene Wolle, wenn sie hinlänglich abgetrocknet ist.

Trockenfäule der Kartoffel, s. Kartoffelfäule.

Trockenfäule der Rüben, s. Herzfäule.

Trockenfütterung, s. Fütterung der Rinder, Grünfütterung.

Trockengeben, s. Stellen der Würze.

Trockenhefe, s. Preßhefe.

Trockenpülpe, s. Stärkefabrikations-Rückstände.

Trockenschlempe. Die T. ist je nach der Art des Ausgangsmateriales besonders im Fettgehalt verschieden zusammengesetzt, enthält bei etwa 21 bis 23 % Rohprotein 5—6 % Fett. Leichtverdauliches, gern gefressenes und meist nicht teures Futtermittel.

Trockenschnitzel, s. Diffusionsrückstände.

Trockenstellen vor dem Kalben. Im Interesse der genügenden Ausbildung des Kalbes im Mutterleibe empfiehlt es sich, die Kuh nicht bis kurz vor dem Kalben zu melken, sondern sie in der letzten Periode der Trächtigkeit, wie man sich ausdrückt, trocken stehen zu lassen. Manche Kühe stehen längere Zeit, andere nur kurze Zeit trocken; im Durchschnitt rechnet man etwa 6 Wochen als Periode des

Trockenstehens, so daß eine gute Milchkuh im Laufe des Jahres an 320 Tagen Milch geben soll.

Trockensubstanz. Man berechnet häufig die Zusammensetzung der Futtermittel oder Futtermischungen, auch der Milch und anderer tierischer Produkte auf Prozente der T., um so das gegenseitige Verhältnis der Bestandteile leichter und besser übersehen zu können. Ebenso ist es oft von Interesse, das Verhältnis zwischen dem Lebendgewicht der Tiere und der Futter-T., sowie das der letzteren und der gesamten täglichen Wasseraufnahme zu ermitteln.

Trockentreber, s. Biertreber.

Trocknende Öle, Öle, welche, in dünnen Schichten der Luft ausgesetzt, infolge einer Oxydation verharzen und dabei eine Firnißmasse zurücklassen (s. Fett). Von den gewöhnlicher vorkommenden Ölen haben Leinöl und Mohnöl diese Eigenschaft im höchsten Grade.

Trocknen der abgeschnittenen Frucht. Das Trocknungsverfahren richtet sich ebenso wohl nach der Beschaffenheit der Erntefrucht, als nach der jeweiligen Witterung. Das beste Verfahren ist jenes, welches nicht nur das Austrocknen des Getreides 2c. befördert, sondern auch Schutz vor Nässe, Sturm und Ausdörren gewährt. Das schnellste Verfahren, welches aber nur bei vollreifem Getreide und sehr günstiger Witterung zur Ausführung gelangen kann, besteht im Liegenlassen der in Schwaden gemäheten Früchte, bis sie — bei weniger günstiger Witterung durch Wenden der Schwaden unterstützt — nach 2—3 Tagen zum Einführen geeignet sind. Gewöhnlich kommt diese Art zu trocknen bei der Ernte der Hülsenfrüchte, auch des Rapses, zur Anwendung, obgleich auch diese Früchte, wie das Getreide, gebunden und aufgestellt werden. Mehr Zeit, oft einige Wochen, beansprucht das T., wenn das Getreide gelbreif geschnitten, mit Unterwuchs versehen und die Witterung unsicher, kühl und feucht ist. In diesen Fällen darf das Getreide nur so lange in Schwaden oder in Fröschen liegen bleiben, bis der Unterwuchs soweit abgewelkt, daß er zäh geworden; das Getreide wird dann in Garben (s. Garbenbinden) aufgebunden und zum T. aufgestellt. Erlaubt es die Beschaffenheit des Strohes und Unterwuchses, so wird das Getreide gleich nach dem Schnitte, ohne es erst in Schwaden liegen zu lassen, auf Strohbänder gelegt, gebunden und aufgestellt. S. Erntemethoden.

Trocknen der Wolle geschieht auf dem lebenden Tiere oder bei im Schmutz geschorener Wolle auf Hürden, oft in eigenen, mit erwärmter Luft versehenen Lokalen. Bei der Pelzwäsche (s. d.) muß man neuerliches Beschmutzen oder Einstäuben vermeiden durch sorgsames Hüten auf staubfreien, schattigen, geschützten, nicht zu üppigen Weiden, durch Unterbringung in geräumigen Ställen, in welchen bei reicher Einstreu dafür zu sorgen ist, daß die Wolle nicht durch zu rasches Abtrocknen ihre natürliche Geschmeidigkeit einbüße.

Trokar, s. Aufblähen, akutes.

Trommelsucht, s. Aufblähen, akutes.

Trommelwalze, s. Walze.

Trommer's Bodenklassifikation ist ihrem Wesen nach lediglich eine Modifikation oder weitere Ausbildung von Thaer's Bodenklassifikation (s. d.).

Trost-Handicap (Renn.), s. Beaten Handicap.

Troß ist die aus der Obstmühle hervorgehende zerkleinerte Fruchtmasse, aus welcher durch Keltern oder Pressen der „Most“ gewonnen wird.

Trotter, s. Traber.

Troypfund, engl. Gewicht = 12 Ounces zu 20 Pennyweight = 0,373 kg.

Trubsäcke, Filtrierbeutel zur Gewinnung der Würze aus dem Kühlgeläger; wenig leistungsfähige, schwer rein zu haltende Vorrichtung, die in neuerer Zeit durch die Filterpresse verdrängt wird. S. a. Kühlgeläger.

Trucksystem, s. Arbeitslohn.

Trümmerstruktur, s. Struktur der Gesteine.

Truthuhn, Puter (Meleagris gallopavo L.). Das T. beginnt Ende Februar oder im März zu legen; hat es 15, 20, auch 25—30 Eier beisammen, so schickt es sich zum Brüten an. Dem T. werden 17—18 Eier untergelegt, welche in 27—32 Tagen ausgebracht werden. Auf einen Hahn rechnet man 8—12 Puthennen. — Litt.: Mariot-Didieux, Truthühner- und Perlhühnerzucht (2. Aufl.).

Tschernosem, Tschernosjom, Schwarzerde. An Pflanzennährstoffen scheinbar unerschöpflicher Boden Süd-Rußlands, welcher durch Humus dunkel gefärbt ist. Region des Weizen- und Zuckerrübenbaues.

Tschetwerik, russisches Hohlmaß = 4 Viertel = 8 Garnez = 240 Becher = 0,2624 hl.

Tschetwert = 8 Tschetwerik = 2,099 hl.

Tuberkulin, s. Tuberkulose.

Tuberkulose, eine chronische Infektionskrankheit aller Haussäugetiere, veranlaßt durch den Tuberkelbacillus, welcher in verschiedenen Organen zunehmend kleine Entzündungsherde (Tuberkeln) veranlaßt, deren baldiger Zerfall zum Untergange dieser Organe, zur Abzehrung und zum Tode führt. Das Krankheitsgift ist gebunden an die tuberkulös veränderten Teile und deren Ausscheidungen (Schleim, Eiter, Milch 2c.). Die natürliche Übertragung kann von den Elterntieren, namentlich der Mutter bei Gebärmutter-T., erfolgen; sie ist aber nicht zu häufig. Erworben wird sie am häufigsten durch längeres Zusammenstehen gesunder mit kranken Tieren, wobei die Bacillen mit der Atmungsluft oder verunreinigtem Futter aufgenommen werden, ferner durch Verfütterung von Milch, namentlich bei Euter-T., so besonders bei Schweinen, selten durch den Begattungsakt. Da der Tuberkelbacillus sich nur langsam ansiedelt, wird die Entwickelung begünstigt durch alle schwächenden Einflüsse, namentlich dauernde Stallhaltung, unreine Luft, starke Milchabsonderung. Der Tuberkelbacillus veranlaßt zunächst kleine Knötchen, die im Centrum verkäsen. Durch Vermehrung entstehen weitere Knötchen und so größere Herde (*primäre, lokale T.*). Durch den Lymphstrom fortgeführt, veranlaßt er weiter Lymphdrüsen-T. (*sekundäre T.*). Durch weitere Verbreitung mit dem Blutstrom gelangt das Tuberkelgift in die verschiedensten Organe und erzeugt so die *generalisierte T.*

a) Am häufigsten ist die T. des *Rindes*, sie kommt in 1—80 % und darüber der einheimischen Rinder vor, am häufigsten bei älteren Kühen. Die tuberkulösen Veränderungen betreffen am häufigsten die Lungen (*Lungen-T., Lungenschwindsucht, Lungensucht*), dann die serösen

Häute, Brust- und Bauchfell (Perlsucht, Franzosenkrankheit), weiterhin Leber, Gekrösdrüsen, Euter, Milz, Nieren, Knochen. — Erscheinungen: Im Anfange fehlen Gesundheitsstörungen, später stellen sich die Erscheinungen des Siechtums (mangelhafte Futterverwertung, Abmagerung, Harthäutigkeit, schleichendes Fieber) und Lokalstörungen ein. Letztere sind bei Lungen-T. kurzer trockener, später kraftloser Husten, angestrengtes Atmen, Rasseln, zuweilen Auswurf, bei der Perlsucht häufiges Rindern, Unfruchtbarkeit, Atembeschleunigung, bei Drüsen-T. Anschwellung der Ohr-, Kopf- Hals-, Leistendrüsen, bei Darm-T. andauernde Durchfälle, bei Euter-T. (s. Euterentzündung) harte Anschwellung eines Viertels. Der Verlauf ist schleichend, meist auf Jahre ausgedehnt, nur ausnahmsweise schneller. Die Feststellung am lebenden Tier ist oft schwer, selten sind Bacillen nachzuweisen. Am meisten leistet das Tuberkulin, ein Glycerinextrakt der Tuberkelbacillenkulturen, nach dessen Einspritzung in Dosen von 0,3—0,5 g bei tuberkulösen Rindern eine mehrere Stunden anhaltende Temperatursteigerung über 1,5° in der 6.—18. Stunde eintritt, während sie bei nicht tuberkulösen ausbleibt. Zahlreiche Versuche ergaben, daß die Tuberkulinprobe ca. 86 % Treffer aufweist. Die Tuberkulinprobe ist daher ein sehr wichtiges, wenn auch nicht ganz untrügliches diagnostisches Hilfsmittel. — Litt.: Eber, Tuberkulinprobe. — T. ist unheilbar, deshalb ist baldige Abschlachtung tuberkulöser Rinder angezeigt. Zur Abhaltung der T. empfiehlt sich Vorsicht beim Zukauf bez. Tuberkulinprobe, frühzeitige Isolierung kränkelnder Tiere, naturgemäße Ernährung und Haltung. Zur Tilgung ist notwendig: Tuberkulinprobe, Abtrennung der gesunden Tiere, baldige Abschlachtung der offenbar kranken, Fortbenutzung der übrigen kranken, auch zur Zucht, doch müssen die Kälber sofort abgetrennt und nur mit Milch gesunder Tiere oder mit abgekochter Milch aufgezogen werden, Desinfektion der Stallungen. Alljährlich ist die Tuberkulinprobe zu wiederholen. Die Tilgung erfordert allerdings andauernde Willenskraft, große Umsicht und Geldopfer. Die Milch tuberkulöser Kühe enthält stets Tuberkelbacillen, wenn Euter-T. vorhanden ist, aber oft selbst bei vorgeschrittener Lungen-T. Durch positive Fütterungsversuche wie durch Erfahrungen ist nachgewiesen, daß die Krankheit durch Milch auf andere Tiere, namentlich Schweine, und so auch auf den Menschen übertragen werden kann. Namentlich hat sich die Verfütterung des Centrifugenschlammes an Schweine verhängnisvoll erwiesen. Deshalb Vorsicht, Verbrennung des bes. Schlammes, sofortige Abschlachtung der mit Euter-T. behafteten Kühe, Sterilisieren der Milch durch Erhitzung auf 85°, namentlich in Sammelmolkereien. Da durch Verfütterung tuberkulöser Organe T. sich übertragen läßt, müssen alle tuberkulös veränderten Teile der Schlachtrinder unschädlich beseitigt werden. Das Fleisch tuberkulöser Rinder muß deshalb dann vom Genuß für Menschen ausgeschlossen bez. darf es nur gekocht zugelassen werden, wenn generalisierte T. vorliegt, d. h. das Tuberkelgift sich auf dem Wege der Blutbahn im Körper verbreitet hat.

b) Bei Schweinen ist die T. weniger häufig, 0,5—5 % der Schlachtschweine, in Molkereien allerdings bis zu 60 % beobachtet. Meist liegt Fütterungs-T. vor, erzeugt durch Verfütterung von Milch- und Molkereirückständen. Am lebenden Tiere treten Erscheinungen (Abmagerung, Durchfall, Husten, Drüsen-, Gelenkanschwellungen) selten hervor. Vorbeugung, s. oben unter a (bei Milch).

c) Bei Schafen ist die T. sehr selten, etwas häufiger bei der Ziege, sehr vereinzelt bei Pferden.

d) Gar nicht selten ist die T. des Geflügels (Hühner, Fasanen, Enten). Meist liegt Darm-T. vor und zeigt sich durch starke Abmagerung. Frühzeitige Beseitigung der erkrankten Tiere und Desinfektion der Stallungen führt nicht immer zur Tilgung.

Tuch ohne Ende, s. Stärketrocknung.

Tuchwolle, Krempelwolle. Soll sich die Wolle zur Herstellung von Streichgarn oder Tuch, bei welchem die Fäden des Gewebes durch die hervorstehenden Haarenden verdeckt werden, eignen, so muß sie vor allem große Krimpkraft besitzen, denn nur dann ist es möglich, aus den Haaren ein verfilztes Gewebe anzufertigen; nächstdem soll die Wolle normal- oder gedrängtbogig sein. Bei flacher Kräuselung läßt sich die filzähnliche Oberfläche des Tuches schwer herstellen, bei hochbogiger Wolle entsteht dagegen bei dem Scheren der aus dem Tuchgewebe hervorstehenden Haarenden zu viel Verlust. Die Tiefe des Stapels soll nicht über 4—5 cm betragen, da es bei T. hauptsächlich darauf ankommt, ein Garn zu gewinnen, bei welchem möglichst viel Haarenden hervorstehen. Die Feinheit des Tuches hängt von der Feinheit des sichtbar bleibenden, mit der Weberkarde an die Oberfläche des Tuches gezogenen einzelnen Haares ab. Am meisten Absatz finden gegenwärtig mittelfeine T.n von II. Elekta und I. Prima.

Tuchwollschafe, Schafe, welche bei möglichster Reichwolligkeit zur Streichgarn- (Tuch) Fabrikation geeignete Wolle tragen. Für die feine Tuchwollschäferei eignen sich die Merinoschafe, für grobe Tuchwolle die verschiedenen Arten von Landschafen.

Tüdern des Rindes empfiehlt sich besonders bei parzelliertem Grundbesitz. Die Weide wird durch das T. mehr ausgenutzt, auch der Dünger auf der Weide besser verteilt. In Dänemark wird bei dem T. jede Kuh mit einer 5—6 m langen Leine an einen Pflock gebunden. An einem Ende der Leine befindet sich das Kopfstück (Fig. 975), dessen Holzstück um die Schnauze, dessen Strickhalfter um den Nacken gehören. Ist ein Streifen abgeweidet, so zieht der Hirt den eisernen Pflock c, an welchem der Strick befestigt ist, aus dem Boden und setzt ihn um die Länge des Strickes weiter.



Fig. 975. Dänischer Tüderpflock.

Tuffe entstehen dadurch, daß von Vulkanen ausgeworfene Massen vom Wasser verschwemmt werden und an der Ablagerungsstelle mehr oder weniger erhärten. Sie bilden eine feinkörnige bis erdige Grundmasse, in welcher mehr oder weniger deutlich Brocken von Mineralien und Gesteinen eingebettet sind, aus denen der Ursprung der T. geschlossen werden kann. Nach letzterem werden die T. unterschieden.

Tummelplatz, Laufhof, Platz, auf dem sich die Pferde bei Mangel von Weide frei bewegen können. Je mehr die Zucht auf Gebrauchspferde für schnellen Gang gerichtet ist, um so größer und besser müssen die Tummelplätze sein, damit die Pferde veranlaßt werden, solchen zu üben. S. a. Kälberweiden.

Tumoren, s. Geschwülste.

Tüpfelsaat, s. Dibbelsaat.

Turbine, horizontales Wasserrad, in welches das Wasser ohne Stoß eintritt. Das Wasser bewegt sich in dem Rade längs der gekrümmten Schaufeln und giebt sein Arbeitsvermögen möglichst vollständig an das Rad ab. In der Regel besitzt die T. außer dem T.nrade noch ein Leitrad, um das Wasser in günstigster Weise dem T.nrade zuzuführen. Die T.n werden je nach der Lage des Leitrades in Radial- und Axial-T.n unterschieden. Bei ersteren liegen die Räder konzentrisch ineinander, bei letzteren übereinander. Ferner unterscheidet man Partial- und Voll-T.n, je nachdem die Einströmung des Wassers nur an einem Teile oder an dem ganzen Umfange erfolgt. Die T.n eignen sich für große Gefälle und liefern einen sehr günstigen Nutzeffekt, der je nach der Konstruktion, dem Gefälle und dem Wasserquantum zwischen 60 und 80% variiert.

Turf (Renn., engl.), eigentlich „der Rasen", also die grüne Rennbahn. Man bezeichnet mit T. auch das ganze Rennwesen. — Litt.: s. u. Rennen.

Turkana-Schaf (spr. Czurkana), ein Zackelschaf (s. d.), welches in der Bukowina und Siebenbürgen, dann in den gebirgigen Teilen der Donaufürstentümer ziemlich häufig, jedoch oft mit anderen Zackeltypen vermischt vorkommt. Lebendgewicht 60—70 kg. Die Böcke erreichen eine Schulterhöhe von 70 bis 75 cm, die Mütter von 65 cm. Die Böcke haben sehr schön gewundene, lange Hörner, die Mütter sind in der Regel hornlos. Der untere Teil des Kopfes sowie die Beine sind mit schwarzen, glänzenden, straffen Haaren bedeckt. Der Rumpf trägt eine graubraune, manchmal gefleckte Mischwolle. Im Burzenlande, wo sie jährlich nur einmal geschoren werden, liefern sie 2,5—3 kg Schurgewicht. Aus den schwarzen Lämmerfellen werden Mützen verfertigt. Die Mütter, von welchen man die Lämmer bald trennt, liefern einen erheblichen Ertrag an Milch, welche zur Käsebereitung dient.

Türkei, europäische. Klima und Bodenbeschaffenheit sind sehr günstig, so daß das Land unter guter Verwaltung eines der wohlhabendsten werden könnte. Wiewohl weite Strecken Landes unbebaut daliegen, liefert die T. dennoch aus ihren reichen Kornländern, den thrazischen und macedonischen Ebenen, dem Orontesthal u. a. Weizen, Gerste, Hirse, Hanf, Leinsamen, Sesam, Mais und Reis zur Ausfuhr. Es betrug 1892/95 die Ernte an Weizen 9,25 Mill. dz = 1,36% der Welternte, Gerste 1,56 Mill. dz = 0,82%, Mais 2,85 Mill. dz = 0,50%, Hafer 0,40 Mill. dz = 0,09%, Roggen 3,43 Mill. dz = 0,90%. Eine der Hauptnahrungsquellen bildet die Viehzucht. Die Schafwolle zeichnet sich zwar nicht durch Feinheit aus, eignet sich aber zur Herstellung einheimischer Tuche. Gegerbte Häute von Büffeln, Ochsen, Schafen u. a. m. werden in großer Zahl ausgeführt. Besonders beliebt sind die Felle der Angoraziegen. Das Fettschwanzschaf liefert ausgezeichnetes Fleisch. Die türkischen Pferde sind klein, aber ausdauernd. Die Bienenzucht gewährt reichen Ertrag an Honig und Wachs. Sehr bedeutend ist auch die Seidenzucht; der Hauptort der Seidenkultur ist Brussa.

Türkischer Weizen, s. Mais.

Turmwindmühle, s. Windrad.

Turnip, s. Wasserrübe.

Turnus, s. Fruchtfolge.

Tussilago, s. Huflattich.

Tüten, s. Schwärmen der Bienen.

Tylenchus devastatrix, s. Stockälchen.

Tylenchus scandens, s. Weizenälchen.

Tympanitis, s. Aufblähen, akutes.

Typus bedeutet die für einen bestimmten Begriff (Rasse, Gebrauch, Geschlecht) bezeichnende Form; Vorbild deckt sich damit ziemlich, soweit es Begriff bleibt, — der T. ist daneben noch das in die Praxis übertragene Vorbild.

U.

Überbautes Kreuz, s. Form des Rindes.

Überbeine (Exostosen), umschriebene kompakte Knochenauflagerungen, entstanden infolge von Knochenhautentzündung (s. d.). Am häufigsten kommen sie vor am Schien- und an den Griffelbeinen, besonders der Vorderfüße (Fig. 976), infolge von Schlägen, Zerrungen, bei abnormen Stellungen und schlaffem Bau. So lange die Knochenhautentzündung noch vorhanden, verursachen sie Lahmheit, sind warm und schmerzhaft beim Druck; ist dieselbe vorüber, erscheinen sie kalt und unschmerzhaft, so sind sie Schönheitsfehler, die nur zu fürchten sind, wo Schlaffheit im Bau, abnorme Stellungen vorliegen. Behandlung s. Knochenhautentzündung. Ältere Ü. sind selten etwas zu verkleinern durch vorsichtig angewendeten Druck und zerteilende Mittel.

Überbildung ist eine weitgehende Verfeinerung bei Tieren mit feiner Konstitution (s. d.), und stellt sich leicht bei einseitigen hohen Leistungen ein. Durch die Verweichlichung und Auflockerung der Gewebe treten auf: Mangel an Widerstandskraft gegen äußere Einflüsse, Krankheiten 2c., hohe Reizbarkeit, Unregelmäßigkeit in den Geschlechtsäußerungen und selbst Unfruchtbarkeit.

Überbogig gemascht, Wolle, deren Kräuselungsbögen sich mehr der Kreisform nähern (Fig. 977). Diese fehlerhafte Bildung findet sich am häufigsten in irrationell betriebenen Feinzuchten; höchste Potenz von ü. g. heißt Zwirn (s. d.).

Über die Bahn gehen. Stellt sich für ein Rennen nur ein Konkurrent, so muß das betreffende Pferd, um den Preis zu erhalten, allein ü. d. B. g., worüber verschiedene Bestimmungen bestehen.

Überdüngung, s. Kopfdüngung.



Fig. 976. Knochen vom Unterfuß eines Pferdes mit Überbein a an der äußeren, b an der inneren Seite.

Übereggen. Wiesen und mehrjährige Kleeschläge werden im Herbst oder im Frühjahre, sobald dieselben abgetrocknet, mit Wiesen-eggen, Dornschleifen oder scharfen Eggen überfahren, um den Boden zwischen den Gras- oder Kleestöcken möglichst zu lockern und der Luft zugänglich zu machen. Der Erfolg eines derartigen Ü.s wird sich um so auffälliger zeigen, je älter die Grasnarbe ist und je mehr sich der Boden der Kleefelder im Verlaufe der Zeit geschlossen hat. In gleicher Weise werden breitwürfige oder gedrillte Getreidesaaten, Hülsenfruchtschläge, Kartoffeln, Futterfelder ꝛc. im Frühjahre, sobald sich der Boden schließt, ein- oder mehrmal übereggt. Bei dichtstehendem Getreide wird sich auch ein Eggen quer über die Drillreihen durch die Verdünnung des Pflanzenbestandes bewähren.

Überfahren mit Erde, s. Erddüngung.

Überfallschleuse, s. Schleuse.

Überfallwehr, vollkommenes, s. Wehr.

Überfressen, s. Verfangen.

Überfrucht, Schutzfrucht. Unter der Ü. hält sich die oberste Bodenschicht feuchter, so daß untergesäete, feinkörnige Samen sicherer keimen. Ferner erhalten in ihrer Jugend langsam wachsende Pflanzen größeren Schutz. Schließlich fällt die Bestellung der untergesäeten Pflanzen billiger aus, da sich dieselben mit der für die Ü. gegebenen Vorbereitung begnügen. Geeignete Schutzfrüchte dürfen die Untersaat nicht stark beschatten, sich nicht lagern und müssen das Feld frühzeitig räumen.

Fig. 977. Überbogige Wolle.

Übergabe von Grundstücken, Gebäuden, von Gegenständen des toten und lebenden Inventars oder von Vorräten an Getreide, Futtermitteln ꝛc. seitens des bisherigen Besitzers, Pächters oder verantwortlichen Verwalters an den Besitz-, Pacht- oder Amtsnachfolger. Der Ü. bezw. Übernahme muß stets ein genaues Verzeichnis der auszuliefernden Objekte zu Grunde gelegt werden. S. Pachtrückgabe und Pacht-Ü.

Überhälter. Stämme, die beim Abtrieb eines Hochwaldbestandes stehen gelassen werden und in den jungen Bestand einwachsen sollen, um bei dem Abtrieb des letzteren besonders starke und wertvolle Stämme zu liefern, heißen Ü. Findet dies Überhalten in größerem Maßstab statt, so bezeichnet man auch die ganze Betriebsweise als Überhaltbetrieb. Nur die Fichte und Eiche pflegen als Ü. belassen zu werden, als Holzarten, die als starke Stämme hohen Wert besitzen und den jungen Bestand durch Beschattung nur wenig beeinträchtigen. — Da und dort werden die Ü. auch Waldrechter genannt.

Überkehr, bei dem Getreidedreschen sich ergebender Rest von Halmen, Ähren ꝛc. S. a. Worfeln.

Überköten, Vorwärtsgleiten des Schienbeins über das Fesselbein im Fesselgelenk beim Anstoßen; es werden hierdurch Fesselgelenkentzündungen veranlaßt. Am leichtesten ereignet es sich bei der kötenschüssigen Stellung, dem sogenannten freiwilligen Ü., bei dem das Fessel sehr steil, das Fesselgelenk senkrecht über dem Krongelenke steht. Die Stellung ist entweder angeboren, bessert sich dann aber häufig mit weiterem Wachstum, oder ist erworben in der Jugend durch Rhachitis, später durch übermäßige Arbeit, durch Sehnen- und Gelenkleiden. Danach ist auch die Behandlung verschieden. Schonender Gebrauch, spirituöse Einreibungen der Beine, geeigneter Beschlag, auch Schnabel- bezw. Bügeleisen, resp. Beschneiden des Hufes mindern das Leiden etwas, wenigstens so, daß die Pferde ziemlich gebrauchsfähig werden. S. a. Struppiertsein und Stellungen, abnorme.

Überläufer. 1. (Jagd). Junge Wildschweine im zweiten Lebensjahre. — 2. (Schafz.). Ü. sind falsche von den Wollehaaren wesentlich verschiedene Haare, welche sich keinem Stapel anschließen, von einem zum andern überlaufen, dadurch eine Verbindung am Gipfelende verursachen und die Regelmäßigkeit des Wollbaues stören.

Überleitung, s. Aquädukt.

Überlieferungen, die dem Pächter bei dem Pachtantritt übergebenen Inventarienstücke. S. a. Pachtobjekt.

Übernahme, s. Übergabe.

Überrieselung, Bewässerungsmethode, bei welcher das Wasser ununterbrochen und stets nur in einer ganz dünnen Schicht von einem Hange herabfließt. Das Prinzip einer Rieselanlage zeigt Fig. 978;

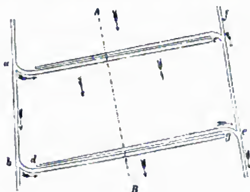


Fig. 978. Überrieselung.

a b ist der Hauptzuleitungsgraben; die Rinne a c führt der in der Zeichnung dargestellten Parzelle das Wasser zu, und zwar schlägt dasselbe an der unteren Kante der Rinne über und gelangt so auf die Hangfläche. Soweit das Wasser nicht in diese eindringt oder durch Verdunstung entfernt wird, vereinigt es sich schließlich in der am Fuße des Hanges hergestellten Entwässerungsrinne d e und wird von dieser in den Entwässerungsgraben f e geleitet; b g ist die Bewässerungsrinne für die

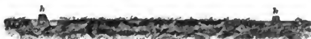


Fig. 979. Profil einer Überrieselungsanlage.

abwärts gelegene, anschließende Parzelle. Fig. 979 zeigt das Profil der Anlage nach der Linie AB geschnitten. Um ein vollkommen gleichmäßiges Überschlagen des Wassers aus den stets in horizontaler Lage, also in der Richtung der Schichtenlinien angeordneten Rieselrinnen zu bewirken, giebt man der Kante, an welcher das Wasser überschlägt, zweckmäßig ein Gefälle von 0,5—1 mm auf 1 m Länge. Weiteres über die Ü.sanlagen s. Hangbau und Rückenbau.

Überrottung, s. Flachsbereitung.

Überschlag, s. Anschlag.

Überschlagrinne, Rieselrinne, s. Überrieselung.

Überschwemmung, s. Überstauung.

Übersiedelung, s. Bevölkerung leerer Bienenwohnungen.

Überständig, überjährige Wolle, deren Längenwachstum mit jedem Jahre geringer wird.

Überstauung, Staubewässerung, Bewässerungsmethode, bei welcher auf der zu bewässernden Fläche mittels Dämmen, oft mit Benutzung der natürlichen Terrainformation, Bassins gebildet werden, in welche das Wasser eingeleitet wird. Durch die Ü. wird das zu bewässernde Terrain während der Bewässerung in einen See verwandelt. In dieser Zeit findet ein Abschluß der Pflanzen von der atmosphärischen Luft statt, was einerseits den Vorteil gewährt, daß dieselben gegen den Frost geschützt sind, vorausgesetzt, daß kein vollständiges Einfrieren des stagnierenden Wassers stattfindet; andererseits ist jedoch während dieser Periode infolge des Abschlusses der atmosphärischen Luft der Verwitterungsprozeß und damit die Überführung der vorhandenen Mineralstoffe in den assimilierbaren Zustand aufgehoben. Ist das Wasser reich an suspendierten Stoffen, so kommen diese der unter Wasser gesetzten Fläche in fast vollständiger Weise zu gute, und zwar wird eine um so stärkere Ausscheidung stattfinden, je höher das Wasser auf der Fläche gehalten werden kann. Man unterscheidet natürliche Ü. (Überschwemmung) und künstliche Ü. Erstere erfolgt, wenn das Hochwasser eines Baches oder Flusses aus seinen Ufern tritt und die anliegenden Gründe zeitweilig unter Wasser setzt. Durch angemessene Grabenanlagen und Dämme, sowie durch Ausgleichung von erhöhten Stellen auf dem Überschwemmungsgebiete kann das ausgetretene Wasser derartig geleitet werden, daß es sich auf einer bestimmten Fläche in gewünschter Weise ausbreitet. Bei der künstlichen Ü. wird das zu bewässernde Terrain durch Dämme (Fig. 980), deren Kronen in einer Horizontalebene liegen, eingefaßt, soweit nicht eine natürliche Ansteigung des Terrains den Abschluß von dem angrenzenden Lande bewirkt. Dammkronen außerdem wagerecht und in gleicher Höhe mit dem Spiegel des einfließenden Wassers. Kronenbreite bei Dämmen unter 1,5 m = $^1/_2$—$^3/_4$ der Dammhöhe, bei Dämmen bis zu 2—3 m Höhe nahezu gleich der Dammhöhe. Böschungen an der inneren Seite der Dämme flacher ($^3/_4$—$^5/_4$ fach) als an der äußeren ($^1/_2$—$^3/_4$ fach). Das Wasser wird durch einen bei a mit einer Schleuse versehenen Zuleitungskanal in die einzelnen Staureviere

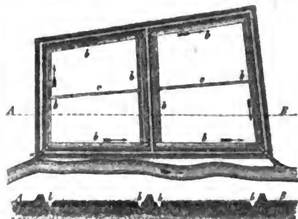


Fig. 980. Staubewässerung.

(Quartiere) eingeführt, wobei die Verteilung desselben häufig noch durch interne Gräben c erleichtert wird. Die Rückleitung des Wassers in den ursprünglichen Wasserlauf erfolgt an einer weiter abwärts gelegenen Stelle, ebenfalls mittels eines Grabens, in welchem eine Schleuse angebracht ist. Erhält man das Wasser in den Staurevieren durch entsprechende Regulierung des Ab- und Zuflusses in stetem Fließen, so bezeichnet man diese Bewässerungsmethode als „Stauberieselung". Dieselbe eignet sich für ausgedehnte Gebiete und hat namentlich in einzelnen Distrikten Hannovers sehr günstige Resultate geliefert.

Übertünchen, s. Schlämmen.

Überwinterung der Bienenstöcke, s. Einwinterung d. B.

Überwinterung der Gemüse geschieht teils im Freien, teils in Gruben, hauptsächlich im Keller ꝛc. Unbedeckt, höchstens mit geringem Schutze durch eine leichte Stroh- oder Laubdecke, können im freien Lande bleiben: Schwarzwurzeln, Zuckerwurzeln, Karotten und Möhren, Pastinaken, Petersilie, japanische Waldnessel (Stachys). Im allgemeinen wird beim Einwintern der Gemüse darin gefehlt, daß dies viel zu frühe geschieht. Selbst in guten Lokalen verliert das Gemüse, wenn zu frühe eingewintert, die Fähigkeit, sich, was doch angestrebt wird, bis ins Frühjahr unverändert zu erhalten. Man wird daher besser thun, mit der Einwinterung der Gemüse bis vor unmittelbarem Eintritt des eigentlichen Winters zu warten. Man bedecke sie bei drohender Frostgefahr lieber mit Streu oder Decken. Eine Ausnahme machen allerdings die reifen und überreifen Köpfe des Krautes, des Wirsings und des Blumenkohls, wenn er

(„Käse“) angesetzt hat. Steht kein geeigneter Keller zur Verfügung, so empfiehlt sich auch ein ca. 1,5 m breit ausgeworfener Graben. Die ausgeworfene Erde wird teils zur Bildung der Wände, teils als Deckmaterial benutzt. Die hintere Wand des Grabens soll eine Höhe von ca. 50, die vordere eine solche von ca. 40 cm haben; auf etwas mehr oder weniger kommt es nicht an. Hauptsache ist, daß das Wasser gut abzieht, daß das Einsetzen der Gemüse in einen solchen Graben nur bei trockener Witterung und womöglich an sonnigen Tagen geschieht, daß der Graben, solange es die Witterung erlaubt, offen bleibt und daß derselbe, so oft Tauwetter eintritt, an einigen Stellen gelüftet und bei Frostgefahr wieder gut zugedeckt wird. Je trockener das Gemüse in den Graben gebracht wird, desto besser überwintert es. Die Aufbewahrung in Kellern ist übrigens am sichersten und bequemsten, vorausgesetzt, daß die Keller trocken, tief genug und mit Lüftungsvorrichtungen versehen sind. Es sollen da auch die zum Samentragen bestimmten Gemüse untergebracht werden.

Überwurf, s. Bauchbruch, innerer.

Uferbefestigung, Ufersicherung, Schutzbauten zur Sicherung der Ufer an Wasserläufen gegen Abbruch da, wo dieser durch die lebende Kraft des Wassers bei ungeschütztem Ufer erfolgen würde. Die einfachsten Schutzvorrichtungen für die Erhaltung der Ufer sind Rasendeckungen und Anpflanzungen, welche oft dem Ufer einen hinlänglichen Halt gewähren, vorzüglich dann, wenn der Fuß des Ufers eine gehörige Abflachung hat. Bei steil geböschten Ufern würde vor der Anpflanzung stets eine angemessenere Böschung, je nach der Natur des Bodens 1 : 1,5—1 : 2, herzustellen sein. Am meisten empfiehlt sich das Anpflanzen von Weiden, von denen namentlich die Korbweide, Salix viminalis L., die rote Uferweide S. purpurea L., und die Bachweide, S. Helix L., für Uferpflanzungen benutzt werden. Die Anpflanzung geschieht mittels frisch geschnittener Stecklinge (6—9 auf 1 qm Böschungsfläche) von 10—15 mm Stärke und je nach der höheren oder tieferen Lage des Ufers über der Wasserlinie in einer Länge von 0,60—0,80 m, am besten im Frühjahr, wenn der Boden frostfrei und genügend abgetrocknet, jedoch nicht zu trocken ist. Man steckt dieselben ziemlich tief in den Boden, und zwar in lockerem Boden unmittelbar, in festerem, um jede Verletzung der Rinde zu vermeiden, unter Benutzung eines Setzeisens oder in vorher aufgeworfene Gräben. Gegen stärkere Angriffe, oder wenn die Ufer ausnahmsweise steil abgeböscht sind, werden stärkere Befestigungen durch sog. Spreitlagen bezw. Rauhwehr, durch Flechtwerk, Packwerk oder Senkfaschinen und in ganz besonderen Fällen durch Steinschüttungen gewählt werden müssen. Zur Herstellung der Spreitlagen wird die Uferböschung rechtwinklig zur Böschungskante mit 3—4jährigen Weidenruten von 2—2,5 m Länge so belegt, daß die Wipfelenden nach oben und die Stammenden in vorher ausgehobene Rillen von 15—20 cm Tiefe dicht nebeneinander zu liegen kommen. In den Rillen, sowie parallel zu denselben in je 0,60 m Abstand, werden die Ruten durch Faschinenwürste (s. d.) und Pfähle befestigt und die ganze Strauchdecke hierauf mit einer Lage guten Mutterbodens lose überschüttet. Mit Vorteil verwendet man zu den Befestigungspfählen ausschlagfähige Weidenhölzer, deren sich bildende Wurzeln wesentlich zur Befestigung der Ufer beitragen. Breitere Böschungen erfordern zwei und mehr Lagen Weidenruten, wobei die Wipfelenden der tieferen Lage dann stets über die Stammenden der höheren übergreifen müssen. Bei der Rauhwehr werden die Weiden in der Richtung der Böschungskante mit den Wipfelenden stromabwärts verlegt, und zwar lagenweise so, daß die in Abständen von 1 m aufgenagelten Würste

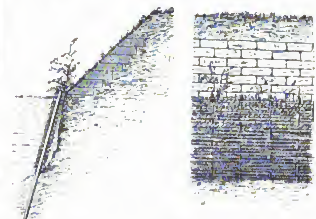


Fig. 981. Ufersicherung mittels Flechtwerks und Rasendeckung.

stets von den Wipfelenden der nächsten Lage bedeckt werden. Flechtzäune (Flechtwerk) finden nicht nur als Hilfskonstruktionen, sondern auch als selbständiges Uferschutzmittel Verwendung. In Abständen von etwa 0,50 m werden hart am Ufer in der Richtung der Böschung Pfähle aus Weidenholz in die Flußsohle eingetrieben und mittels eines dichten Weidengeflechtes durchzogen. Der Zwischenraum zwischen dem Flechtwerke und dem Ufer wird mit Erde angeschüttet und schichtenweise festgestampft.

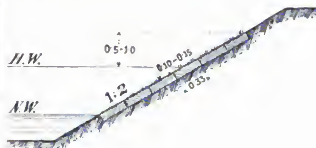


Fig. 982. Ufersicherung mittels Rasendeckung.

Die Pfähle schlagen auch bei dieser Anordnung, wenn sie angemessen tief in den Boden getrieben sind, leicht aus, namentlich wenn sie zu passender Zeit und in frischem Zustande in Verwendung gebracht werden. Sie geben oft einen recht guten Ertrag an Flechtgerten, welche zur Befestigung, besonders bei Reparaturen, sehr vorteilhafte Verwendung finden. Fig. 981 zeigt diese Deckungsart mit einer über dem Wasserspiegel angebrachten Rasendeckung, welche für Bäche und Kanäle mit geringer Wassergeschwindigkeit vielfach angewendet wird und sich als recht widerstandsfähig bewährt.

Die einzelnen, etwa 0,33 m im Quadrat messenden und 10—15 cm dicken Rasenstücke werden entweder mit der Rasennarbe nach unten, ähnlich wie ein Ziegelmauerwerk, übereinander gelegt und der Böschung des Ufers entsprechend terrassiert, oder in der durch Fig. 982 und 983 veranschaulichten Weise angeordnet. Zum Schutze stark abbrüchiger Ufer, vorzüglich bei größerer Wassertiefe, dient ferner das Packwerk (Fig. 984). Dasselbe besteht aus horizontalen oder im Verhältnis von 1:2—1:3 in der Längsrichtung geneigten, 0,6—1 m starken Lagen von Faschinen, welche durch übergenagelte Würste zusammengehalten und durch eine Lage von Kies oder Geröll beschwert zum Sinken gebracht werden. Senkfaschinen (s. Faschinen) benutzt man

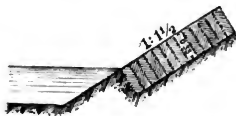


Fig. 983. Ufersicherung mittels Rasendeckung.

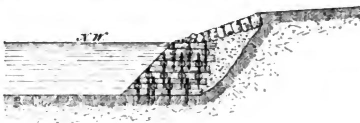


Fig. 984. Packwerk.

entweder ohne jede Bedeckung in der Anordnung von Fig. 985, oder bei Ufern, welche starken Angriffen ausgesetzt sind, mit einer Steinberollung über den Faschinen. Die Fortsetzung der Uferdeckung nach oben hin erfolgt in der Regel mittels Steinschüttung und Abpflasterung. Steinschüttungen bilden das sicherste, aber auch das kostspieligste Mittel zur dauernden Erhaltung der Ufer. Die Steine werden lose eingeschüttet, und zwar bis zum niedrigsten Wasserstande, während der obere Teil der Uferböschung abgepflastert wird. Die Böschung wird in der Regel sehr flach, und zwar mindestens

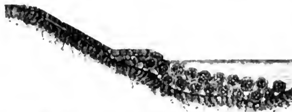


Fig. 985. Ufersicherung mittels Senkfaschinen.

in dem Verhältnisse 1:2 gewählt. — Litt.: Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.; Friedrich, Kulturtechn. Wasserbau.

Uferjoch, s. Jochbrücke.

Ufersicherung, s. Uferbefestigung.

Ulex europaeus, s. Stachelginster.

Ulme, Rüster (Ulmus). Von den beiden verbreiteteren Arten: Berg-U. (U. montana Wg.) und Flatter-U. (U. effusa Wld.), hat nur die erste größere waldbauliche Bedeutung; beide Arten sind jedoch mehr in südlichen Ländern, in Deutschland und Österreich in den wärmeren Lagen zu Hause. Die U. fordert einen kräftigen, frischen Boden, wächst in der Jugend rasch und erreicht auf günstigem Standort gewaltige Dimensionen; sie gehört mehr zu den Schattenhölzern, ist frosthart, doch gegen Trocknis und Graswuchs in der Jugend empfindlich, von der Tierwelt wenig gefährdet. Sie schlägt reich von Stock und Wurzeln aus, ältere Stämme zeigen oft starke Maserbildung. Die U. ist ein Mischholz in Laubholzbeständen auf besserem Boden, so insbesondere auch in Flußniederungen; ihre Nachzucht wird meist der Natur überlassen und U.saat oder -pflanzung finden selten statt, dagegen ist besonders die Feld-U. (U. campestris L.) ein beliebter Park- und Alleebaum. Das Holz ist hart und zähe, als Brennholz etwa dem Eichenholz an Güte gleich.

Umbildung der Rasse, s. Rasse.

Umfallen der Keimpflanzen, s. Wurzelbrand.

Umlauf, s. Rotation.

Umlaufendes Kapital, die zur Wirtschaftsführung notwendigen Vorräte an barem Geld, Futter- und Dungmitteln, Brotgetreide, Brennmaterialien, Kolonialwaren ꝛc. Das umlaufende Kapital heißt auch Betriebskapital (s. d.) im engeren Sinne des Wortes; man nennt dasselbe u. K., weil es fortwährend in der Wirtschaft sich hin- und herbewegt und stets nach Art und Menge wechselt. Deshalb läßt sich auch der Bedarf an umlaufendem Kapital nicht so genau spezialisieren und in seiner Gesamthöhe so sicher feststellen, wie der Bedarf an stehendem Betriebskapital (s. d.). Dennoch ist ein reichliches u. K. für eine regelrechte und energische Wirtschaftsführung von ganz besonderer Wichtigkeit. Dasselbe muß genügend hoch sein, nicht nur, um jeder Zeit die gewöhnlichen laufenden Bedürfnisse befriedigen, sondern auch um bei eintretenden außergewöhnlichen Unglücksfällen, z. B. Viehseuchen, Mißwachs ꝛc. den entstandenen Mangel oder Ausfall decken zu können. Der Bedarf an umlaufendem Kapital wird am einfachsten nach dem Werte des stehenden Kapitals, dessen Ermittelung keinen großen Schwierigkeiten unterliegt, festgestellt. Ein u. K. in Höhe von 50% des stehenden Kapitals kann als ein sehr reichliches betrachtet werden; in den meisten Fällen genügt ein solches von 30 bis 40%. Bei Pachtgütern kann man annehmen, daß das umlaufende Kapital im Durchschnitt etwa das Doppelte des jährlichen Pachtzinses oder der Landrente betragen müsse. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Umpfropfen, s. Veredelung.

Umschlagen, eine Krankheitserscheinung gegorener Flüssigkeiten, welche sowohl beim Wein wie beim Bier vorkommt und sich durch ein Schalwerden zu erkennen giebt. Es wird durch Organismen hervorgerufen.

Umtriebszeit, Turnus eines einzelnen Waldbestandes ist das Alter, in welchem derselbe genutzt wird, U. eines Waldes jener Zeitraum, innerhalb dessen alle Bestände desselben einmal zur Abnutzung kommen sollen. Maßgebend ist bei ihrer Bestimmung die Erzielung der größten jährlichen Waldrente oder der höchsten Verzinsung der im Wald steckenden Kapitalien.

Unbedingtes Grasland, s. Absolutes Wiesenland.

Undurchlassender Boden, s. Durchlässigkeit des Bodens.

Unfallversicherung. Zunächst nur für gewerbliche Arbeiter erlassen, ist die U. später auch auf die in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen durch das Gesetz vom 5. Mai 1886 ausgedehnt. Die nachfolgende Darstellung beschränkt sich auf den Inhalt dieses Reichsgesetzes. Letzteres bestimmt, daß alle landw. Arbeiter gegen Unfall zu versichern sind, wenn ihr Lohn oder Gehalt 2000 ℳ nicht übersteigt. Wird der Versicherte nur verletzt, so erhält er von der 14. Woche seit Eintritt des Unfalls an die Kosten des Heilverfahrens und eine Rente, so lange er erwerbsunfähig ist. Bei völliger Erwerbsunfähigkeit ist die Rente gleich $^2/_3$ des Arbeitsverdienstes; bei teilweiser Erwerbsunfähigkeit richtet sich die Rente nach dem Maße der verbliebenen Erwerbsfähigkeit. Für die ersten 13 Wochen bekommt der Verletzte Krankengeld (s. Krankenversicherung). Wird der Versicherte getötet, so werden die Beerdigungskosten ersetzt, und zwar mindestens mit 30 ℳ. Die Witwe des Verstorbenen erhält bis zu ihrem Tode oder ihrer Wiederverheiratung 20, für jedes Kind bis zum vollendeten 15. Lebensjahre 15% des Jahresarbeitsverdienstes. Werden durch den Tod des Versicherten die Kinder völlige Waisen, so erhalten dieselben 20%. Was der Witwe und ihren Kindern zusammen gewährt wird, darf 60% des Jahresarbeitsverdienstes nicht übersteigen. Im Falle der Wiederverheiratung wird die Witwe mit dem dreifachen ihrer Jahresrente abgefunden. Für Eltern und Großeltern des Verstorbenen — wenn letzterer ihr einziger Ernährer war — werden 20% des Jahresarbeitsverdienstes bewilligt. Die Eltern gehen den etwa vorhandenen Großeltern vor. Wenn Eltern oder Großeltern mit der Witwe und Kindern des Verstorbenen konkurrieren, so erhalten erstere nur dann etwas, wenn für letztere nicht die 60% in Anspruch genommen zu werden brauchen. Wenn also z. B. die Witwe mit zwei Kindern von acht und zehn Jahren Rente bezieht ($20 + 15 + 15 = 50$), so erhalten die Eltern nur 10% des Jahresarbeitsverdienstes des Verstorbenen. An Stelle der den Verletzten zustehenden Rente und Heilungskosten kann den verheirateten Verunglückten oder solchen, die bei Familienmitgliedern wohnen, mit ihrer Einwilligung und — wenn sie daheim nicht der Sachlage entsprechend verpflegt und behandelt werden können — ohne ihre Einwilligung Kur und Verpflegung in einem Krankenhause gewährt werden; bei Unverheirateten geht dies ohne weiteres. Während des Aufenthalts im Krankenhause erhalten die Angehörigen die oben angegebenen Renten dann, wenn sie solche im Todesfalle beanspruchen könnten. Während der ersten 13 Wochen der Krankheit hat die Gemeinde, in deren Bezirke der Verletzte beschäftigt war, demselben die Kosten des Heilverfahrens zu gewähren. Alles, was im Falle der Verletzung oder Tötung gewährt wird, wird nur gegeben, wenn der Unfall sich im landwirtschaftlichen Betriebe ereignet hat. Wenn also z. B. ein Arbeiter bei einer Dreschmaschine zu Schaden kommt, so gelten die obigen Bestimmungen, erleidet er aber z. B. eine Körperverletzung bei einer Tanzmusik, oder stirbt er in seinem Bette an einem Schlaganfalle, so erhält er, resp. seine Witwe 2c. nichts. Alles, was im Todesfalle oder nach der 13. Woche im Falle der Verletzung zu leisten ist, wird von der Unfallberufsgenossenschaft aufgebracht. Das Nähere s. §§ 33 ff. des Gesetzes. Mitglied der Genossenschaft ist jeder, der einen landwirtschaftlichen Betrieb hat. In den Sitzungen der Schiedsgerichte wirken Vertreter der Betriebe (Arbeitgeber) und der Arbeiter mit. Jeder Unfall, durch welchen eine Person getötet wird oder eine Körperverletzung erleidet, die eine Arbeitsunfähigkeit von mindestens drei Tagen oder den Tod zur Folge hat, ist von dem Arbeitgeber binnen zwei Tagen seit dem Tage, an welchem der Arbeitgeber von dem Unfalle Kenntnis erhält, schriftlich bei der Ortspolizeibehörde anzuzeigen. Wenn der Entschädigungsanspruch von der unteren Verwaltungsbehörde deshalb abgewiesen wird, weil der Betrieb, in welchem der Unfall sich ereignete, nicht zu denjenigen zähle, deren Arbeiter versicherungspflichtig sind, so kann gegen diesen Bescheid Beschwerde beim Reichsversicherungsamte erhoben werden. Dieselbe ist binnen vier Wochen nach Zustellung des ablehnenden Bescheides bei derjenigen Behörde einzulegen, die den Bescheid erlassen hat. — Wird der Anspruch aus einem anderen Grunde abgelehnt, oder die Entschädigung festgestellt, so kann man dagegen Berufung auf schiedsgerichtliche Entscheidung erheben. Frist für die Berufung: vier Wochen nach Zustellung des Bescheides. Die Berufung ist bei dem Vorsitzenden desjenigen Schiedsgerichts zu erheben, in dessen Bezirk der Betrieb belegen ist, in welchem sich der Unfall zugetragen hat. Gegen die Entscheidung des Schiedsgerichts giebt es einen Rekurs an das Reichsversicherungsamt (Frist ebenfalls vier Wochen), wenn die Feststellung der Entschädigungen durch den Vorstand der Genossenschaft erfolgt war. Die weiteren sehr detaillierten Vorschriften des Gesetzes wolle man in letzterem selbst nachlesen. — Litt.: v. Woedtke, U.; Lange, U.; Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Unfruchtbarkeit weiblicher Tiere, Sterilität, bei Kühen, Stuten und Schweinen vorkommend, ist meist bedingt durch mangelhafte Entwickelung und Krankheit (besonders Tuberkulose) der Eierstöcke, des Uterus und der Scheide, zuweilen durch zu große Reizbarkeit, wodurch ein Wegspritzen des Samens veranlaßt wird, durch Abneigung gegen das Vatertier, durch Allgemeinkrankheiten. Sie äußert sich meist schon durch verminderten Begattungstrieb (s. d.). Abstellung im ersten Falle ist selten möglich, nur die Muttermundverwachsungen lassen sich operativ beseitigen; bei großer Reizbarkeit empfiehlt sich das Bremsen während der Begattung, vorhergehendes

Warmreiten, Kampferpillen oder große Dosen von Spirituosen (Wein, Branntwein).

Ungarisch-Altenburg, landw. Akademie, vier Meilen südlich von Preßburg gelegen, wurde 1818 gegründet und besteht noch. Im Wintersemester 1896/97 wirkten an ihr 8 ordentliche Professoren und 5 außerordentliche Professoren bezw. Hilfslehrer.

Ungarische Rinderrasse, s. Podolisches Steppenrind.

Ungarische Schweinerassen, auch serbische und syrmische. Kopf klein; Leib tonnenförmig, mittellang; krause Borsten meist weiß, auch rotbraun oder schwarz. Zu den vorzüglichsten serbischen Schweinerassen, in Ungarn als hochedles Fettschwein gehalten, zählt die Mangalicza-Rasse. Man unterscheidet ein großes und kleines, weißes und schwarzes schwalbenbäuchiges Mangalicza (Fig. 986). Außer durch die Körpergröße unterscheidet sich die große von den kleinen Varietäten noch dadurch, daß erstere größere und überhängende, letztere spitze und mehr aufstehende Ohren haben. Die lichtfarbigen Mangalicza werden weiter in „blonde“ mit oft fast silberweißen Kraushaaren und „graue“ unterschieden, deren Haare graumeliert sind; ihre Haut ist schiefergrau gefärbt. Letztere sind kräftiger, widerstandsfähiger, als erstere. Die Zucht dieser Schweine ist über ganz Ungarn verbreitet, am bedeutendsten jedoch in den Komitaten Arad (in der sogen. Lunka, zwischen der schwarzen und weißen Körös), Baranya, Bihar, Békés, Krassó, Temes, Somogy. Hervorragende Zuchten sind zu Kis-Jeno, Pankota, Badász, B. Jenö, Sikula, Apatelek, Bogszeg, Mágocs, Okány 2c. S. a. Bakonyer- und Milos-Schwein. — Litt.: Monostori, Die Schweine Ungarns.

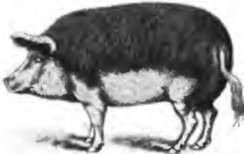


Fig. 986. Schwalbenbäuchiges Mangalicza-Schwein.

Ungarisches Pferd, leichtes, schnelles Reit- und Wagenpferd, ähnlich dem polnisch-galizischen, doch jetzt unter Einfluß englischen und arabischen Blutes gezogen, altberühmtes Husarenpferd. S. a. Jucker.

Ungarische Trespe, s. Riesentrespe.

Ungarn. Es umfaßt 322285,3 qkm mit 15,7 Mill. Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche beträgt rund 26,5 Mill. ha, wovon entfallen auf Acker 43,50%, Wald 29,17%, Weide 13,83%, Wiese 10,74%, Gärten 1,40%, Weinberge 1,08%, Röhricht 0,28%. Es sind Zwangbesitz (bis zu 3 ha) 3,8 Mill. ha, Bauernbesitz (3—17 ha) 4,8 Mill. ha, kleiner Mittelbesitz (17—114 ha) 3,9 Mill. ha, Mittelbesitz (114 bis 570 ha) 3,8 Mill. ha, herrschaftlicher Besitz (570 bis 5700 ha) 8,1 Mill. ha, Latifundienbesitz (über 5700 ha) 2,2 Mill. ha. Die Bodenarten sind sehr verschieden. Sand herrscht in den nordöstlichen und nordwestlichen Gegenden vor, Lehmboden findet man in Süden und Osten, humusreicher Marschboden überwiegt im Süden. Das Tiefland, also das Hauptgebiet der landwirtschaftlichen Erzeugung, hat eine Ausdehnung von etwa 100000 qkm. Hier herrscht das Steppenklima. Es wurden 1890/94:

	angebaut Fläche in ha	geerntet Ertrag in Mill. dz
Weizen . . .	3107343	40,00
Roggen . . .	1294196	14,11
Gerste . . .	1039111	12,68
Hafer . . .	991892	9,92
Mais . . .	2050812	28,90
Kartoffeln . .	445496	25,45
Zuckerrüben .	75886	13,27
Futterrüben .	132925	29,47.

Der Getreide- und Mehlexport U.s stellte sich 1890/94 in Weizen auf 44,70 Mill. dz, in Mehl auf 64,07 Mill. dz, in Roggen auf 14,32 Mill. dz, in Gerste auf 25,30 Mill. dz, in Hafer auf 6,76 Mill. dz, in Mais auf 11,68 Mill. dz. Die Ernte von Österreich-Ungarn belief sich im Durchschnitt 1892/95 auf 52,42 Mill. dz Weizen = 77% der Welternte, 25,49 Mill. dz Gerste = 15,2%, 26,96 Mill. dz Hafer = 6,5%, 33,15 Mill. dz Mais = 6%. Die Tabaksproduktion beträgt 0,61 Mill. dz, Wein 4,9 Mill. hl, Zuckerrüben 5,3 Mill. dz. Der Grundbesitz ist sehr gut verteilt, doch herrscht der Großbesitz vor. Im Jahre 1896 wurden gezählt: 6738365 Rinder, 2308457 Pferde, 25766 Esel und Maultiere, 8122682 Schafe, 7330343 Schweine, 308810 Ziegen. Bedeutender Export an Rindvieh, Schweinen und Wolle. U. ist das Land der Merinozucht: leider treten oft dürre Jahre ein, in denen dann die Herden in den Gebirgsgegenden gegen hohe Pension untergebracht werden müssen. — 1894/95: Zuckerfabriken 20, welche 10,7 Mill. dz Rüben verarbeiteten; Brauereien 89; Brennereien 54716 mit einer Produktion von 92,1 Mill. hl 100prozentigem Spiritus, die bedeutendsten sind auf die Verarbeitung von Mais eingerichtet. — Landw. Gesellschaften bestehen 71, davon 2 Landesvereine (Landesagrikulturverein zu Budapest und siebenbürgische landw. Gesellschaft in Klausenburg), 42 Komitatsvereine und 27 lokale Vereine; außerdem 1 Landesforstverein in Budapest, 6 apistische, 12 önologische Vereine und Genossenschaften für Weinbauer, 6 pomologische, 3 Gartenbau- und ein Fischzucht-Verein; 1 Aktiengesellschaft zur Hebung der Pferdezucht in Budapest und 1 Handelsaktien-Gesellschaft des siebenbürgischen Kellerei-Vereins in Klausenburg. Landw. Akademie in Ungarisch-Altenburg (s. d.); Landw. Lehranstalten: Keszthely, Debreczin, Kaschau, Kolozsmonostor, Kreuz; außerdem 8 Ackerbauschulen.

Ungedüngt. Bei vergleichenden Düngungsversuchen (s. d.) muß man stets, um das Resultat klar erkennen zu können, einzelne Parzellen ungedüngt lassen, und es sind dieselben nach Zahl, Größe und Lage mit großer Sorgfalt auszuwählen; dies ist besonders zu beachten, wenn die Versuchsfläche nach Oberflächengestaltung und Bodenbeschaffenheit nicht ganz gleichförmig ist, sondern mannigfache Verschiedenheiten zeigt.

Ungehörnte Rindviehschläge Schottlands. Hierher gehören die sog. Black polled der Grafschaften Angus, Aberdeen und Galloway. Schwarz, meist mit sehr krausem Haar, sehr frühreif und mastfähig. Die Shorthorns zum Teil in Körperform und Mastfähigkeit übertreffend.

Ungeregelte Wirtschaft, s. Regellose Wirtschaft.

Ungleichständig, Ungleichteilig, s. Stapelung.

Unglücksfälle, wie Mißwachs, Hagelschlag, Brandschaden, Viehseuchen, Überschwemmungen rc. treten in der Landwirtschaft ab und zu, bald häufiger, bald seltener ein, ohne daß man sie voraussehen oder den Umfang des durch dieselben angerichteten Schadens vorher veranschlagen könnte. Soweit als möglich soll sich der Landwirt gegen die aus U.n ihm vielleicht erwachsenden Schädigungen durch die Teilnahme an bestehenden Versicherungsgesellschaften schützen (s. Feuerversicherung, Hagelversicherung, Versicherungswesen und Viehversicherung). Da dies aber nicht bezüglich aller U. angängig ist, z. B. nicht bei Mißwachs, Überschwemmungen rc., so muß der Landwirt ein genügendes umlaufendes Kapital besitzen, um den eingetretenen Schaden sofort wieder ausgleichen zu können. S. a. Reservekapital, Risiko und umlaufendes Kapital.

Universaldrill, Kombination eines Drills (s. Drillsäemaschine und Säemaschine) mit einer Düngerstreumaschine (s. d.). Die Kombination macht die Maschine kompliziert und erheblich schwerer, als den gewöhnlichen Drill, so daß sich dieselbe namentlich bei enger Reihenentfernung, wie für Getreide, als unvorteilhaft erweist. Für den Anbau der Rüben auf Kämmen finden dagegen die kombinierten Drill- und Düngerstreumaschinen, z. B. in der Konstruktion von A. Reißenzahn in Prag, häufiger Verwendung. Zum breitwürfigen Ausstreuen von Klee rc. mit dem in Reihen auszusäenden Getreide verbindet man zuweilen mit dem Drill den Saatkasten einer Breitsäemaschine; eine Anordnung, welche sich für viele Verhältnisse als recht vorteilhaft bewährt hat, da hierdurch die besondere Breitsaat erspart wird.

Universalgelenk, Universalkuppelung, Gelenkkuppelung, Klauenkuppelung, Universalklaue, Hookescher Schlüssel, Bezeichnungen für die in Fig. 987 dargestellte Kuppelung, welche eine Änderung des Achsenwinkels zwischen der treibenden und getriebenen Welle gestattet. Jedes Wellenende ist mit

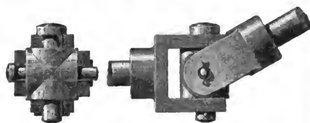


Fig. 987. Universalgelenk.

einem gabelförmigen Stück versehen, deren Zapfenlöcher unter einem rechten Winkel zu einander stehen. Die Verbindung beider Enden erfolgt durch ein Mittelstück mit rechtwinklig gestellten Zapfen. Zu beachten ist, daß bei Übertragung der Bewegung unter Ablenkung der getriebenen Welle von der treibenden die Geschwindigkeit der beiden Wellen nicht übereinstimmt, vielmehr bei gleichförmiger Drehung der treibenden Welle die getriebene sich abwechselnd mit größerer und geringerer Geschwindigkeit dreht. Bei Benutzung zweier U.e und Einschaltung einer Zwischenwelle ist man jedoch in der Lage, diesen Übelstand des einfachen Gelenkes zu vermeiden. Bedingung ist alsdann jedoch, daß die Zwischenwelle sowohl mit der treibenden als auch mit der getriebenen Welle durch gleich gelegene U.e unter gleichem Achsenwinkel verbunden ist. Die U.e finden hauptsächlich bei der Übertragung des Betriebes von Göpeln Anwendung. Dringend notwendig ist es, daß alle bei Göpeln angewandten U.e durch Schutzkappen umkleidet werden, um Unglücksfälle zu verhüten.

Universalpflug, Pflug, welcher mit den entsprechenden Ausrüstungsteilen versehen ist, um verschiedenen Zwecken, z. B. zum Wenden des Bodens, Lockern des Untergrundes, Häufeln, Jäten, Ausheben von Kartoffeln und Rüben rc., zu dienen. Die Universalpflüge empfehlen sich namentlich für kleine und mittlere Wirtschaften; der Großbetrieb wird zumeist für die verschiedenen Zwecke besondere Geräte verwenden.

Unkörperliche Gutsbestandteile, Rechte oder Verpflichtungen, welche mit der Substanz des Gutes verbunden sind, deren Ausübung oder Erfüllung also dem jedesmaligen Besitzer des Gutes als solchem zukommt. Derartige u. G. sind z. B. einerseits: Berechtigungen zum Bezug barer Gefälle oder von Dienstleistungen, zur Ausübung der Weide, Jagd, Fischerei auf fremdem Grund und Boden, zur Entnahme von Streu aus fremden Holzungen rc.; andererseits: die auf einem Gute ruhende Verpflichtung zur Zahlung von Grund- oder Gebäudesteuer oder von sonstigen festen Abgaben in barem Gelde, zur Lieferung bestimmter Naturalien an Kirche, Schule, milde Stiftungen, ferner die Verpflichtung, die Ausübung von Berechtigungen, z. B. zur Weide seitens dritter Personen sich gefallen lassen zu müssen rc. Auch das Patronatsrecht und das Recht der Mitgliedschaft in einer öffentlichen Korporation, z. B. Gemeinde- oder Kreis- oder Landesvertretung gehören zu den u.n G.n.

Unkraut. Der Schaden, welcher durch U.pflanzen in den Kultursaaten angerichtet wird, besteht darin, daß sie den Kulturpflanzen nicht nur den Wachsraum verkleinern, sondern ihnen auch das Licht, die Feuchtigkeit und die Nahrung entziehen und dadurch den Ertrag schädigen. Viele Unkräuter ranken und winden sich an den Kulturpflanzen hinauf, ziehen sie zu Boden und befördern dadurch die Bildung der Lagerfrucht. Manche U.samen besitzen eine Gestalt, welche die Sonderung von den Samen der Kulturpflanzen durch Siebwerke sehr schwer möglich macht. Viele Unkräuter dienen schädlichen Tieren als Brutstätten und Pilzen als Nährpflanzen, von welchen aus diese die Kulturpflanzen heimsuchen. In der Regel ist es wirksamer, wenn man durch geeignete Maßregeln der Verbreitung der Unkräuter vorbeugt, als wenn man erst die schon angesiedelten Unkräuter vertilgt. Am wirksamsten gegen die Verunkrautung erweisen sich: sachgemäße Bodenbearbeitung, Brachehaltung, entsprechende Fruchtfolge, Reinigung des Saatgutes, Benutzung unkrautfreien Düngers, Über-

eggen der Saaten, Hackkultur und Jäten (s. d., Pferdehacke und Unkrautjätemaschine). Am verderblichsten sind die Rhizom- und die Wurzel-Unkräuter, dann folgen die schmarotzenden U.pflanzen und die Samen-Unkräuter (s. d. einz. Art.). — Litt.: Thaer, Landw. Unkräuter (2. Aufl.); Perseke, Bekämpfung des U.es. — 2. (Füttgl.). U. kann man als Grünfutter benutzen, wenn es frisch gesammelt und nicht zu sehr mit Erde verunreinigt ist; junge Disteln z. B. werden gern gefressen und sollen namentlich für Pferde ein kräftiges Futter abgeben. S. a. Unkrautsämereien.

Unkrautauslesemaschine, s. Trieur.

Unkrautjätemaschine. Sie dient zum Vertilgen der Unkrautpflanzen aus der Klasse der Kreuzblütler, besonders des Hederichs und des Ackersenfs. Da diese Pflanzen zumeist Verästelungen besitzen, während die Getreidehalme glatt sind, so ist es möglich, durch Maschinen, welche mit kammartigen Werkzeugen ausgerüstet sind, die Unkrautpflanzen zu erfassen und entweder die Blüten derselben abzustreifen oder sie vollständig aus dem Boden zu reißen, während die Getreidepflanzen zumeist unbeschädigt bleiben. Die Benutzung einer derartigen Maschine ist selbstverständlich an eine ganz bestimmte Zeit gebunden, und zwar wenn die Unkrautpflanzen bereits in voller Blüte stehen, während das Getreide seine Ähren noch nicht entwickelt hat. Je niedriger letzteres steht, desto vollkommener wird das Ausjäten der Unkrautpflanzen bewerkstelligt und desto geringer erweisen sich die an den Blättern des Getreides erfolgenden Verletzungen. Nach diesem Prinzipe ist die U. der Maschinenfabrik D. Wachtel in Breslau konstruiert, welche, wenn sie rechtzeitig und auf einigermaßen festem Boden in Anwendung kommt, ihre Aufgabe zweckentsprechend löst. Arbeitsorgan dieser Maschine ist ein aus ca. 28 mm breiten und 2 mm starken Zinken bestehender Kamm, derartig geführt, daß die Maschine durch eine Excenterbewegung nach jedesmaligem Durchkämmen durch das Getreide sich selbstthätig reinigt, indem die Zinken sich auf eine Weite von 26 mm öffnen und somit alle abgerissenen Unkräuter fallen lassen. Die Zinken schließen sich erst wieder vollständig dicht zusammen, sobald dieselben wieder in das zu reinigende Getreide einkämmen.

Unkrautsämereien. (Füttgl.). U. aller Art, welche in den Reinigungsmaschinen aus den Körnern der Kulturpflanzen ausgeschieden sind, können im Gemenge mit geringer oder leichter Frucht verfüttert werden, wobei aber zu beachten ist, daß manche U. giftige Eigenschaften haben und manche auch leicht durch den Verdauungskanal hindurchgehen, ohne dabei ihre Keimfähigkeit zu verlieren. Um den hierdurch möglicherweise entstehenden Schaden zu vermeiden, ist es rätlich, die betreffenden Körner vor der Verfütterung entweder schroten zu lassen oder mit heißen Dämpfen zu behandeln, beziehungsweise anzubrühen und zu kochen.

Unkrautvertilgung, s. Unkraut.

Unland, unproduktives Land, welches weder durch land- bezw. forstwirtschaftliche Benutzung einen Ertrag gewährt, noch auch durch anderweitige Verwendung, z. B. als Weg, Hofraum, Bauplatz ꝛc. mittelbar der Produktion dienstbar ist. Zum U. gehören Steinfelder und ähnliche Flächen, welche nicht einmal eine geringe Weide abgeben oder zum Waldbau benutzt werden können.

Unschädlichkeitsattest, eine von der Generalkommission auszustellende Bescheinigung (bei landschaftlich bereits beliehenen Gütern wird das U. von der Kreditdirektion ausgestellt), daß der Verkauf oder die unentgeltliche Abtretung eines Grundstückes (Parzelle, Zubehörstück) den am Gesamtgrundbesitz dinglich Berechtigten nicht zum Nachteile gereiche.

Unschlitt, s. Talg.

Unteilbarkeit, s. Mobilisierung des Grundbesitzes.

Unterbau. Die künstliche Begründung eines Bodenschutzholzes unter einem älteren sich lichtenden oder durch Naturereignisse gelichteten Waldbestand bezeichnen wir als U. Zweck desselben ist Schutz des Bodens gegen Austrocknung und Verwilderung, Erzeugung einer bodenschützenden und -bessernden Laubdecke. — Litt.: Burckhardt, Aus dem Walde.

Unterbringung der Samen darf nur so tief erfolgen, daß dadurch den Samen die zum Keimen notwendige Feuchte und der Luftzutritt gesichert werden (s. Saattiefe). Soll ein gleichzeitiges Aufgehen erzielt werden, so müssen alle Samen gleich tief untergebracht werden. Dieser Anforderung an eine gut ausgeführte Saat genügen nur die Handstufensaat und die Drill- und Dibbelmaschinensaat. Breitwürfig gesäete feinere Sämereien, wie Gras, Kleesamen, werden in feuchteren Gegenden oft nur mit der Walze leicht an den Boden gedrückt oder, wie z. B. der Flachs, bei sorgfältiger Kultur mit dem Rechen eingeharkt oder mit der Schleife eingezogen. Größere Samen pflegt man mit der Egge, dem Saatpfluge, dem Exstirpator oder dem Pfluge unterzubringen. Am gleichmäßigsten und zur angemessensten Tiefe werden in nicht zu gebundenen Bodenarten die breitwürfig ausgesäeten Samen durch den Saatpflug (s. mehrschariger Pflug) untergebracht.

Unterbringung des Düngers erfolgt mit dem Pfluge (s. Pflügen). Man bringt oft den Dünger flach unter und pflügt darauf erst bis zur vollen Tiefe der Ackerkrume.

Unterdrückt nennt man Pflanzen bezw. Bäume, die durch nebenan stehende stärkere Individuen überwachsen, dadurch des Lichtgenusses mehr oder weniger beraubt und in ihrer Entwickelung gehemmt sind; geringe Höhentriebe und schwache Belaubung kennzeichnen die unterdrückten und schließlich absterbenden Exemplare. Ihre rechtzeitige Beseitigung ist vom Stangenholzalter an Aufgabe der Durchforstungen.

Unterfahren, Arbeit, mittels welcher man einem ganzen Gebäude oder einem Teile desselben eine neue oder tiefere Grundmauer giebt. Oft werden auch Bauteile über der Erde, Schornsteine, Fensterpfeiler ꝛc. unterfahren, wenn die oberen Teile noch gut, die unteren aber schadhaft geworden sind, oder sich für die Last, welche sie tragen sollen, zu schwach erwiesen haben. Sorgfältige Absteifung ist bei diesen gefährlichen Arbeiten geboten.

Untergärung, s. Gärung.

Untergräser, s. Wiesenpflanzen.

Untergrund, s. Ackerkrume.

Untergrunddüngung. Bei Pflanzen, welche perennierend sind und tiefe Wurzeln treiben, wendet

man bei Nutzpflanzungen mit Vorteil eine Düngung des Untergrundes an, um dem Boden einen Vorrat an gewissen Nährstoffen zu geben und die Pflanzen zu veranlassen, ihre Wurzeln in die Tiefe zu treiben, z. B. Luzerne, Weinreben, Obstbäume und andere Holzgewächse. Zur U. benutzt man Thomasschlacke und Kalisalze, dagegen nicht Stickstoffsalze oder Stallmist. Von den Stickstoffverbindungen würde ein großer Teil zersetzt oder mit Wasser in zu tiefe Erdschichten geführt werden. Der Stallmist würde bei völligem Abschluß der Luft nur unvollkommen zur Wirkung gelangen. — Litt.: Funke, Über U.

Untergrundlockerung ist wichtig, um die Kulturschicht des Bodens zu vertiefen, der Luft Zutritt zu den tieferen Bodenschichten zu geben und die physikalische Beschaffenheit des Untergrundes günstiger zu gestalten, so daß die Pflanzen fähig sind, ihre Wurzeln in tiefere Bodenschichten zu treiben, um hier sowohl Wasser wie auch Nährstoffe aufnehmen zu können.

Untergrundpflug, Wühlpflug, Mineurpflug (Fig. 988). Der U. hat die Aufgabe, nach der Arbeit des gewöhnlichen, etwa 0,15—0,20 m tief arbeitenden Pfluges die Sohle auf weitere 0,20 bis 0,25 m zu lockern, ohne den hierbei erfaßten Boden heraufzubringen. Derselbe wird angewendet, wenn eine Vertiefung des Bodens erwünscht ist und ein Heraufbringen der tieferen Schichten aus

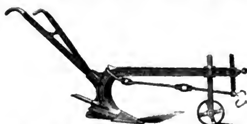


Fig. 988. Untergrund- oder Mineurpflug.

mancherlei Gründen, z. B. wegen Mangels an hinreichendem Dünger, nicht zulässig erscheint. Andernfalls würde das Rajol- oder das Spatpflügen angezeigt sein. In neuerer Zeit werden die Untergrundpflüge mit Stelzrad, ganz aus Eisen mit Stahlmeißel, angefertigt, wie Fig. 988, welche den U. der Aktiengesellschaft H. F. Eckert in Friedrichsberg bei Berlin darstellt.

Untergrundwasser, s. Grundwasser.

Untergrundwasserstand. Die Höhe des Grundwasserstandes ist sehr häufig von ausschlaggebender Bedeutung für die Vegetation. Ist der Grundwasserstand zu hoch, so muß er durch Drainage oder event. durch Anlegung von Gräben erniedrigt werden.

Unterhaltungskosten, s. Abnutzung, Amortisation, Reparatur.

Unterhefe, s. Hefe.

Unterholz, s. Mittelwald.

Unterkohlrabi, s. Kohlrübe.

Unterlage, s. Baumschnitt und Veredelung.

Unterlauf, Schenkelsturz, die Neigung der Achsschenkel eines Räderfuhrwerkes nach abwärts. Derselbe hat den Zweck: 1. den Rädern auf ausgefahrenen oder stark gewölbten Wegen eine angemessene Stellung, etwa radial zu der Wölbung zu geben; 2. ein Anlaufen des Rades am Stoße zu erzeugen, so daß die Nabenbuchse in den Schenkel hineingedrückt wird und nicht umgekehrt; 3. der Achse eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Verbiegungen und Bruch zu erteilen; 4. im Vereine mit dem Radsturze (s. d.) zur Vergrößerung des Raumes für den Oberwagen beizutragen; 5. ein Abwerfen des Kotes nicht nach dem Wagen zu, sondern nach außen hin zu bewirken, was namentlich bei Personenfuhrwerken von Wichtigkeit ist. Der U. cylindrischer Achsschenkel, welche namentlich bei Personenfuhrwerken in Form von Patentachsen üblich sind, beträgt nur 1—2°, während konische Achsschenkel je nach ihrer Verjüngung einen U. von 4—7° erhalten. — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Transportwesens.

Unterleitung, s. Siphon.

Unternehmer, derjenige Produzent, welcher auf eigene Rechnung und Gefahr produziert, welcher also das Risiko der Unternehmung (s. d.) trägt.

Unternehmergewinn, Unternehmerlohn, dasjenige Einkommen (s. d.), welches dem Unternehmer (s. d.) dafür zu teil wird, daß er das Risiko sowohl für das technische, wie für das wirtschaftliche Mißlingen der Produktion trägt. Von dem U. ist das Unternehmereinkommen zu unterscheiden. Letzteres umfaßt zugleich den Arbeitslohn des Unternehmers und die Zinsen der von dem Unternehmer in die Produktion gesteckten Kapitalien. Der U. bildet also bloß einen Teil des Unternehmereinkommens. In der Wissenschaft herrscht darüber noch Meinungsverschiedenheit, ob überhaupt ein U. eine besondere Art des Einkommens darstelle; während viele Nationalökonomen dies behaupten, glauben andere, daß der U. lediglich ein erhöhter Arbeitslohn oder eine erhöhte Verzinsung des Kapitals sei. — Litt.: Goltz, Taxationslehre, 2. Aufl.; Pierstoff, Lehre vom U.

Unternehmung, die Vereinigung produktiver Kräfte zum Zwecke der Produktion auf eigene Rechnung und Gefahr. Ob die Produktion einen kleineren oder größeren Umfang hat, ändert ihren Charakter als U. nicht. S. a. Unternehmer und Unternehmergewinn.

Untersaatbau, die Einsaat einer zweiten Frucht in oder unter eine bereits auf dem gleichen Felde stehende. Schon die Einsaat von Klee in Getreide kann man als U. bezeichnen. Gewöhnlich versteht man darunter aber den Anbau einer Frucht, die noch in demselben Jahre genutzt werden soll. Zum U. verwendet man vorzugsweise Pflanzen von der Familie der Leguminosen, wie Erbsen, Wicken, Lupinen, Serradella ꝛc., die man im Frühjahre unter Getreide säet; nach der Ernte des Getreides pflegen die Untersaaten schnell zu wachsen und werden dann im Herbst als Futter verwendet oder behufs Gründüngung untergepflügt. Man benutzt Leguminosen zum U., weil diese den Boden an Stickstoff bereichern. S. Stickstoffzehrende und -mehrende Pflanzen.

Unterschenkel. Dadurch, daß der Oberschenkelknochen völlig in Muskelmassen verborgen ist und das Sprunggelenk der Tiere seinen Funktionen nach mit dem menschlichen Knie verglichen wird, wird der U., also der Teil des Hinterbeines zwischen dem im Rumpf eingefügten Oberschenkelbein und

dem Sprunggelenk, Oberschenkel genannt, während er anatomisch der U. ist.

Unterschlag, s. Stamm.

Unterständige Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Unterstützungskasse, s. Eingeschriebene Hilfskassen.

Unterstützungswohnsitz. Die Reichsgesetze vom 6. Juni 1870 und 12. März 1894 bestimmen, daß der U. erworben wird durch a) Aufenthalt, b) Verehelichung, c) Abstammung. Zu a): Wer innerhalb eines Ortsarmenverbandes zwei Jahre ununterbrochen seinen gewöhnlichen Aufenthalt gehabt hat, erwirbt dadurch in demselben den U., wenn er bei Beginn des Aufenthalts wenigstens 18 Jahre alt war. Die zweijährige Frist beginnt mit dem Tage, an welchem der Aufenthalt begonnen ist. Zieht das ländliche Gesinde zu bestimmten Terminen, so gilt dieser Termin als Anfang des Aufenthalts, wenn der wirkliche Antritt (Beginn des Aufenthalts) spätestens nach sieben Tagen seit jenem Termine erfolgt. Wenn also z. B. die Ziehzeit Michaelis ist und der Dienstbote erst am 4. Oktober eintritt, so gilt der 29. September als Anfang der zweijährigen Frist, tritt er aber am 8. Oktober ein, so bildet dieser Tag den Anfangspunkt. Nur durch freiwilligen Aufenthalt wird der U. begründet; also z. B. nicht durch Unterbringung in einer Irrenanstalt oder in einem Krankenhause. In solchen Fällen beginnt die Frist erst mit dem Tage, an welchem wieder von einem freiwilligen Aufenthalt die Rede sein kann. Wird der Aufenthalt unterbrochen, so muß nach Ablauf der Unterbrechung ein neuer zweijähriger Aufenthalt beginnen. Eine freiwillige Entfernung, z. B. zum Zwecke einer größeren Reise, gilt nicht als Unterbrechung, wenn aus den Umständen die Absicht erhellt, den Aufenthalt beizubehalten. Zu b): Die Ehefrau hat von der Verheiratung an denselben U. wie der Ehemann. Witwen behalten den bei Auflösung der Ehe gehabten U. bis zur Aufgabe desselben. Zu c): Eheliche Kinder teilen den U. des Vaters, uneheliche den der Mutter. Der U. wird verloren durch Erwerb eines anderen U.es, ferner auch durch zweijährige ununterbrochene Abwesenheit nach zurückgelegtem 18. Lebensjahre. Die zweijährige Frist läuft von dem Tage, an welchem die Abwesenheit begonnen hat. Die Abwesenheit wird durch den Eintritt in eine Kranken-, Heil- oder Bewahranstalt nicht begonnen. Für ländliches Gesinde gilt der übliche Ziehtermin als Anfang der Abwesenheit, vorausgesetzt, daß zwischen diesem Termine und dem Tage, an welchem die Abwesenheit wirklich beginnt, ein höchstens siebentägiger Zeitraum liegt (s. o.). Gleiches gilt auch für Arbeitsleute, Wirtschaftsbeamte, städtisches Gesinde, Pächter und andere Mietsleute. Die Abwesenheit wird durch Rückkehr unterbrochen, wenn dieselbe in der erkennbaren Absicht erfolgt, den Aufenthalt dauernd fortzusetzen.

Gewährung der Unterstützung. Jede Gemeinde bildet in der Regel auch einen Ortsarmenverband. In Gutsbezirken haben die Gutsbesitzer die Kosten der öffentlichen Armenpflege zu tragen. Außerdem bildet in der Regel jede preuß. Provinz oder jeder einzelne Bundesstaat (außer Preußen) einen Landarmenverband. Jeder hilfsbedürftige Deutsche oder Ausländer muß vorläufig von demjenigen Ortsarmenverbande unterstützt werden, in dessen Bezirke er sich bei dem Eintritte der Hilfsbedürftigkeit befindet. Danach ist das eigenmächtige Weiterbefördern eines Hilfsbedürftigen, um sich seiner zu entledigen, unzulässig, und zwar selbst dann, wenn der Bedürftige reisefähig ist oder die Weiterbeförderung selbst wünscht. Jeder Ortsarmenverband, dem der Bedürftige zugeschoben wird, kann vom zuschiebenden Verbande Ersatz verlangen, wenn er nun den Bedürftigen unterstützen muß. Gegen diesen Ersatzanspruch kann der Ersatzpflichtige nicht einwenden, daß ihm der Bedürftige selbst zugeschoben sei. Die vorläufige Unterstützung erfolgt unter Vorbehalt des Rückgriffs auf den wirklich verpflichteten Armenverband. Letzterer ist der Ortsarmenverband, in welchem der bedürftige Unterstützte seinen U. hat, und wenn er einen solchen überhaupt nicht hat, der Landarmenverband, in dessen Bezirk der Bedürftige bei Eintritt der Hilfsbedürftigkeit sich befand. Eine Ausnahme ist festgestellt für Gesinde, Gesellen, Gewerbegehilfen und Lehrlinge, die am Orte ihres Dienstverhältnisses erkranken. Diesen muß der Ortsarmenverband des Dienstortes bis zu sechs Wochen Kur und Verpflegung gewähren. Der definitiv verpflichtete Verband, welcher spätestens sieben Tage vor Ablauf der sechs Wochen von dem Falle in Kenntnis gesetzt werden muß, ist nur verpflichtet, für die länger als sechs Wochen zu leistende Pflege &c. zu zahlen. Streitigkeiten zwischen Armenverbänden wegen öffentlicher Unterstützung Hilfsbedürftiger werden in Preußen im Verwaltungsstreitverfahren in erster Instanz vom Bezirksausschusse entschieden. Die Berufung geht an das Bundesamt für Heimatswesen in Berlin. Dieses entscheidet stets endgültig. S. a. Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Unterwagen, s. Wagen.

Unterwasser, s. Stauhöhe.

Unterwuchs. Siedeln sich in einem älteren, sich lichtenden Waldbestand durch von Wind, Vögeln &c. beigetragenen Samen andere Holzarten an, so bezeichnen wir dieselben als U.; gehört der U. der den Bestand bildenden Holzart an, so bezeichnen wir ihn als Vorwuchs. Um des Bodenschutzes willen pflegt man den U. stets sorgfältig bis zur beginnenden Verjüngung des Bestandes zu erhalten.

Unterzug, Holz, welches unter die Balken einer Balkenlage gelegt wird, wenn dieselben zu weit frei liegen, um sich selbständig tragen zu können.

Unthätiger Boden, s. Thätigkeit des Bodens.

Untiefen in Flüssen &c. entstehen durch Anhäufung von Sinkstoffen, welche der Fluß in seinem Bette ablagert. Beseitigung von U. s. Baggerung.

Untreue, s. Treue des Wollhaares.

Unverdauliches wird mit dem Kot aus dem Verdauungskanal ausgeschieden (s. Verdaulichkeit des Futters und Fütterungsversuche).

Unverdaulichkeit bei den Wiederkäuern, Psalterverstopfung, Buchbrand, Löserentzündung, stilles Aufblähen. Das Leiden besteht wesentlich in einer Unthätigkeit resp. einem Katarrh der Vormägen, wodurch der Inhalt derselben liegen bleibt und sich zersetzt; weiterhin trocknet aber auch der Inhalt des Psalters und der dicken Därme aus, weil ein Nachschub von Futtermassen nicht zu Stande

kommt, und erzeugt Löser- sowie Dickdarmverstopfung und -Katarrh. Dem Grade nach unterscheidet man das Leiden in unterdrücktes Wiederkäuen, akute U., chronische U. Die Ursachen sind mannigfaltig. Als begünstigend muß erwähnt werden Magenschwäche bei jungen Tieren, bei verweichlichender, erschlaffender Ernährung. Veranlassend sind: Magenüberladung, schwer verdauliches Futter, Körner, kleistrige Mehltränke, frisches Heu, welkes angegangenes Grünfutter, gefrorene und angefaulte Knollen, Magenerkältung durch bereiftes, gefrorenes Futter, Verschlingen von spitzen Körpern, Nägeln 2c. Die Erscheinungen bei leichten Graden sind: geringer Appetit und Durst, träges Wiederkäuen und träge Pansenbewegungen, verzögerter Kotabsatz. Folgt nicht Genesung, so nehmen diese Erscheinungen zu, der Pansen dostet an, der Kot wird trockener, seltener, schwarz mit Schleimsetzen bedeckt. Die Tiere frösteln, kriechen in sich zusammen, werden abgestumpft, die Milchsekretion läßt erheblich nach. Genesung erfolgt unter Zunahme der Magenbewegung und des Wiederkäuens. — Bei der chronischen U. wechseln Verschlimmerungen mit Besserungen ab. Dabei besteht chronisches Aufblähen. Die Tiere zeigen Fieber, liegen viel, sind abgeschlagen, die Augen trübe, glanzlos, tiefliegend, das Flotzmaul trocken, rissig, Stöhnen und Ächzen nimmt zu. Der tötliche Ausgang, oft nach kolliquativen Durchfällen, erfolgt meist nach 14tägiger bis 4wöchiger Dauer. — Die Behandlung hat die Aufgabe, die Bewegung des Pansens anzuregen, die daselbst entstehenden abnormen Umsetzungen aufzuhalten und zu verhüten und die entstehende Verstopfung zu beseitigen. Notwendig ist strenge Diät, auch bei Besserung; anfangs gar kein Futter, nur reines verschlagenes Wasser, bei Wiedereintritt der Pansenbewegungen und des Appetites reines, gutes Wiesenheu in kleinen Portionen. Die erste Aufgabe erreicht man durch Verabreichung von Kalmus, Wermutinfusionen, Tabakabkochung, schwarzem Kaffee, Brechweinstein, weißer Nießwurz, Eserin. Abnorme Umsetzungen halten besonders Eingüsse von Salzsäure auf. Die auftretenden Verstopfungen sucht man am besten durch Laxiermittel (besonders Glaubersalz, Bittersalz $^1/_2$—1 kg, Öl), weniger durch Purgiermittel, ferner durch Klystiere zu beseitigen. Selten ist hierbei die Aufblähung durch Trokarstich zu bekämpfen notwendig. S. Aufblähen, akutes.

Unvermögen männlicher Tiere, Impotenz. Die Zeugungsimpotenz beruht auf Mangel an Samen; sie ist abhängig von Entartung der Hoden und gewöhnlich unheilbar. Die Begattungsimpotenz wird bedingt durch Mißbildung, Einknickung der Rute, durch allgemeine Schwäche oder reizbare Schwäche infolge von Überreizung, durch allgemeines Phlegma, Überdruß an gewissen Farben, schmerzhafte Leiden an anderen Organen (Spat, Schale 2c.). Die Abstellung, wenn möglich, ergiebt sich von selbst; die künstlichen Aufregungsmittel (Gewürze, Sadebaumkraut, Pfeffer, Ingwer 2c.) stehen in ihrer Wirkung meist den kräftigen Nahrungsmitteln (Hülsenfrüchte, Eier) und Stärkungsmitteln (kalte Waschungen, spirituöse Einreibungen der Genitalien) nach.

Unze, altes Medizinalgewicht = 30 g, engl. = 28,35 g.

Uraemie, s. Harnstrenge.

Urbarmachung. 1. (Betrl.). U. ist a) im weiteren Sinne die Verwandlung einer früher überhaupt nicht land- oder forstwirtschaftlich genutzten Fläche in Kulturland; b) im engeren Sinne die Verwandlung einer bisher unbearbeiteten, aber als Wald, Wiese oder Weide genutzten Fläche in Ackerland. Ob eine U. vom wirtschaftlichen Standpunkte aus zweckmäßig sei oder nicht, ist in jedem einzelnen Falle durch eine besondere vorher anzustellende Berechnung zu ermitteln. — Litt.: Buerstenbinder, U. — 2. (Melior.), s. Melioration.

Urbarmachung des Heidebodens. Dieselbe bezweckt die Zersetzung des holzigen Heidekrautes und des Heidehumus durch Brennen oder Kompostieren, sowie die Zufuhr der fehlenden Pflanzennährstoffe durch Düngung mit Lehm, Lehmmergel, Stallmist 2c. S. a. Brand- oder Brennkultur u. Brandwirtschaft.

Urboden, s. Bodenbildung.

Uredinaceen, s. Rost.

Uredosporen, s. Rost.

Urgebirge besteht aus Primitivgesteinen. S. a. Bodenbildung.

Urial, s. Wildschafe.

Urintreibende Mittel, Diuretica, benutzt man, um indirekt infolge der stärkeren Wasserausscheidung und der hierdurch bedingten Bluteindickung eine stärkere Aufsaugung von Entzündungsprodukten, Exsudaten und wässerigen Ansammlungen zu erzielen. Die Mittel wirken entweder reizend auf die Nieren, so die ätherisch-öligen und scharfen Diuretica: Petersiliensamen, Wacholderbeeren, Terpentinöl, Sadebaumkraut, Kanthariden, oder indem sie den Durchschnitt der wässerigen Bestandteile des Blutes begünstigen, ohne die Nieren zu reizen, so Alkalien, besonders Pottasche. Endlich wird durch Erhöhung der Triebkraft des Herzens die Harnausscheidung vermehrt; so wirkt besonders die Digitalis. — Litt.; Fröhner, Arzneimittellehre.

Urochse (Auerochse), s. Bos primigenius und Rind.

Urocystis, s. Brand.

Uromyces, s. Rost.

Urproduktion, diejenige Art der Produktion, welche sich mit der Besitzergreifung oder auch mit der vorherigen Erzeugung von Bodenprodukten abgiebt; sie heißt U., weil sie die ursprünglichste Form der wirtschaftlichen Thätigkeit des Menschen darstellt und weil sie für die weiteren Formen derselben (Industrie, Handel) erst das Material liefert. Die U. besteht entweder bloß in der Okkupation, Besitzergreifung der von der Natur bezw. dem Boden dargebotenen Güter (Jagd, Fischerei, Bergbau), oder darin, daß der Mensch die produktiven Kräfte der Natur bezw. des Bodens seiner Herrschaft unterwirft, sie benutzt, leitet und in ihrer Wirksamkeit erhöht (Viehzucht, Landbau, Forstwirtschaft).

Urtica, s. Ramé.

Urticaria, s. Nesselfieber.

Uruguay. 169822 qkm mit 0,8 Mill. Seelen. Mildes Klima, Wasserreichtum, ebene Lage begünstigen Ackerbau und Viehzucht in hohem Grade. Bewirtschaftung in Einzelhöfen (estancias) intelli-

gent und mit energischer Erfassung des Praktischen. Bevölkerung sehr gemischt, auch das deutsche Element stark vertreten, guter Kolonisationsplatz. Geerntet wurden 1892/95 an Weizen 1,93 Mill. dz = 0,28% der Welternte, Mais 1,16 Mill. dz = 0,2%. Der Viehbestand ist, mit Ausnahme Argentiniens, der stärkste. Es waren 1892 vorhanden:

		auf 1 qkm	auf 100 Einw.
Pferde	389180	2,1	53,4
Maultiere	11026	0,06	1,5
Rinder	5487604	29,4	753,3
Schafe	1012769	58,9	1511,8
Schweine	20218	0,11	2,8
Ziegen	3396	0,02	0,47.

Großartige Fabrikanlagen zur Bereitung von Fleischkonserven in Fray Bentos. Ausfuhr landw. Erzeugnisse in Tausenden Pesos nacionales (4,2 ℳ): Häute 7236, Wolle 7952, Talg 2063, Salzfleisch, Konserven 4600, Tiere 1733.

Urwechselwirtschaft heißt diejenige ungeregelte primitive Form des Landbaues, bei welcher man die Grundstücke nur so lange zum Ackerbau benutzt, als sie einen genügenden Ertrag abwerfen, und sie dann sich selbst überläßt, um andere weniger ausgesogene Grundstücke nunmehr in Anbau zu nehmen.

Ustilagineen, s. Brand.

Ustilago, s. Brand.

Uterusvorfall, s. Gebärmuttervorfall.

V.

V., in Rennprogrammen u. s. w. gebrauchte Abkürzung für: von dem Hengste N. N.

Vaggas-Schaf, s. Marschschaf.

Vakuumapparat, zum Verkochen und zur Krystallbildung dienende Vorrichtung, die aber auch in anderen Gewerben, da, wo es sich um Verdampfung von Flüssigkeiten bei niederer Temperatur und unter Ausschluß der Luft handelt, Verwendung findet, so z. B. bei der Herstellung der kondensierten Milch u. a. Es besteht der V. aus dem eigentlichen Kochraum, einer Kondensationsvorrichtung für den gebildeten Dampf und einer Luftpumpe, durch welche anfangs die im Apparat enthaltene Luft und später der entstehende Dampf fortgeschafft werden. Zur Konstruktion der V.e wählte man früher ausschließlich Kupfer, in neuerer Zeit werden die Apparate mit modifizierter Form, aber auch sehr vielfach aus Eisen gefertigt.

Vakuummeter, ein dem Manometer (s. d.) entsprechendes Instrument, welches den in einem Gefäß herrschenden Grad der Luftverdünnung, auf den entsprechenden Quecksilberdruck bezogen, anzeigt. Da der Druck der Atmosphäre einer Quecksilbersäule von 760 mm das Gleichgewicht hält, so legt man beim V. den Nullpunkt dem Atmosphärendruck gleich und bezeichnet den des absoluten Vakuums mit 760 mm. Die Skala des V.s ist daher eine umgekehrte Barometerskala, und man hat, um aus den Angaben des V.s die wahren Dampfspannungen abzuleiten, die in mm ausgedrückten Angaben des V.s von 760 abzuziehen.

Valeriana officinalis L., Baldrian, ♃. Wegen des reichen Gehalts an Baldrianöl und Baldriansäure ist der Wurzelstock offizinell; man stellt daraus die Tinctura Valerianae her, außerdem benutzt man den durch Aufguß auf die zerschnittene Wurzel gewonnenen Baldrianthee als krampfstillendes und nervenstärkendes Mittel.

Valerianella, s. Feldsalat.

Variabilität, Abänderungsfähigkeit. Die Fähigkeit der Tiere unter bedingenden Einflüssen in der Nachzucht nicht nur das Verhältnis zwischen ihren wesentlichen Eigenschaften zu ändern, sondern auch einzelne Eigenschaften über das Maß hinaus zu entwickeln, in welchem sie dieselben besessen, nennt man V.: die Ausnützung jener Einflüsse zur Erreichung wirtschaftlicher Zwecke bildet den wesentlichen Teil dessen, was wir Züchtung nennen. In der Regel besitzen die häufig ganz spontan auftretenden neuen Anlagen eine große Vererbungs- und Widerstandsfähigkeit (s. Vererbung).

Varietät, s. Abart.

Variolae vaccinae, s. Pocken.

Vaselin, Kohlenwasserstoff von salbenartiger Konsistenz, aus den Rückständen der Petroleumdestillation gewonnen, findet als Lederschmiere, Schmiermittel und zur Bereitung von Wundsalben (Bor-V. mit Borsäure) ꝛc. ausgedehnte Verwendung.

Veenkultur, s. Fehnkultur.

Vegetabilisches Elfenbein, s. Phytelephas.

Vegetationsdauer, s. Reihenentfernung der Pflanzen.

Vegetationszonen, s. Lufttemperatur.

Veilchentabak, s. Bauerntabak.

Veitsbohne, s. Bohne.

Vendee-Rindviehrasse (Race vendéenne), s. Parthénay-Rind.

Ventilation, s. Lüftung und Stallüftung.

Ventilator, ein auf der Wirkung der Centrifugalkraft beruhendes Gebläse. Die Luft wird durch eine Flügelwelle in einer Kapsel in Umdrehung gesetzt, gegen den Umfang der Kapsel gedrängt und durch eine Öffnung bezw. ein zweckmäßigerweise tangential abgeleitetes Rohr abgeführt. Der Ersatz der ausgepreßten Luft erfolgt in der Mitte der Kapsel, in der Regel von beiden Seiten. Derartige V.en finden bei allen Getreidereinigungsmaschinen (Windfegen) und bei den kombinierten Dreschmaschinen die umfassendste Verwendung.

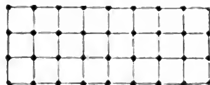
Veränderliche Gesteinstrümmer sind solche, welche in der Verwitterung begriffen sind.

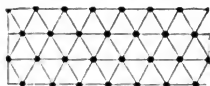
Verankerung, s. Anker.

Veranschlagen, s. Anschlag.

Verbällung, eine Entzündung der Fleischballen. Sie wird veranlaßt durch Gehen auf hartem, unebenem Boden, auch bei beschlagenen Hufen, wenn die Eisen glatt oder zu kurz sind, durch Greifen, Anreiten, zuweilen durch den Druck des geschlossenen Eisens, und giebt sich zu erkennen durch klammrigen Gang, Wärme, Schmerz und Schwellung der Ballen. Ruhe, kalte Umschläge bewirken bald Besserung, bei Lostrennung des Hornes sind austrocknende Mittel, Kupfervitriollösung (1 : 15) am Platze.

Verband, Stellung der Pflanzen bei großem Wachsraum (Obst, Wein, Hopfen, Kartoffeln). Man unterscheidet den Quadrat-V. (Fig. 989), den Dreiecks-V. (Fig. 990), auch wohl den Fünf-V. Es stehen bei gleichem gegenseitigen Abstande bei dem Dreiecks-V. mehr Pflanzen auf der Fläche als bei Quadrat-V., doch sind die Zwischenräume zwischen den Reihen im Dreiecks-V. viel enger. Wollen wir daher zwischen den Reihen mit Spanngeräten arbeiten, so hört bei etwas engerem Wachsraum (schon bei Hopfen) der Vorteil der Dreieckspflanzung auf und man wählt, falls man kreuz und quer ackern will, den Quadrat-V. Begnügt man sich mit Bearbeitung in einer Reihe (Rüben), so wählt man auch einen modifizierten Quadrat-V., nämlich den Rechteck-V., indem man zwischen den Reihen einen größeren Abstand läßt, zwischen den Pflanzen in der Reihe einen kleineren.


Fig. 989. Quadratverband.


Fig. 990. Dreiecksverband.

Verbauung, s. Abschwemmen der Ackerkrume.

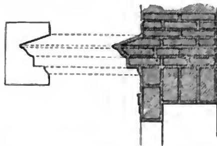
Verbellen nennt man das Lautgeben der Jagdhunde vor gestelltem Wild.

Verbrauchsabgabe, s. Branntweinsteuer.

Verbrennung. 1. (Gewb.) V. ist die unter Freiwerden von Wärme erfolgende Verbindung der Elemente brennbarer Körper mit Sauerstoff. Die V. kann unter Umständen so langsam verlaufen, daß die dabei frei werdende Wärme sich der Beobachtung enzieht, so beim Vermoderungs- und Verwesungsprozeß; meist erfolgt sie aber so energisch, daß die verbrennenden Körper zu intensiver Glut erhitzt werden und dabei Wärme und Licht in reichlicher Menge ausstrahlen, so daß das Licht zur Beleuchtung (s. d.), oder die Wärme zur Heizung (s. Brennmaterialien) verwandt werden kann. Auch die Wärme des Tierkörpers ist auf im Innern desselben verlaufende V.svorgänge zurückzuführen, und ebenso hat der Pflanzenkörper, wiewohl in weit geringerem Grade, während des Vegetationsaktes eine stete Quelle von Wärme, die durch V. organischer Substanz frei wird. — 2. (Tierhk.) V.en kommen bei Haustieren selten vor. Durch Einwirkung der Flamme oder siedender Flüssigkeiten entstehen entweder leichtere Hautrötungen, Hautentzündungen mit Blasenbildung, oder Verschorfungen der Haut; im letzteren Falle erfolgt Abstoßung der Schorfe unter Eiterbildung mit Zurücklassung ausgedehnter Narben. Erstreckt sich die V. über zwei Drittel der Körperoberfläche, so erfolgt der Tod. Die Behandlung besteht in der Anwendung einhüllender oder schwach austrocknender Mittel, besonders von Rahm, Butter, Öl, Eiweiß mit Leinöl (1 : 2), Kalkliniment, verdünnten Bleiwasserumschlägen.

Verdächtige Druse, s. Rotz.

Verdachungen, Gesimse, welche Thür- und Fensteröffnungen bekrönen (Fig. 991). Ihr Zweck ist nicht nur, Thür und Fenster, denen sie angehören, als ein besonderes Bauwerk hervorzuheben, sondern auch das Regenwasser fernzuhalten. Wie alle vortretenden Teile sind sie daher ganz besonders gegen die schädlichen Einflüsse der Witterung sicherzustellen.


Fig. 991. Verdachung; links die zum Putzen nötige Schablone.

Verdämmen. Die Wirkung, welche die Krone stärkerer Holzgewächse auf die schwächeren Nachbarn durch Lichtentziehung übt, so daß sie im Wuchs zurückbleiben und sogar allmählich absterben, nennt man V., die davon betroffenen Individuen bezeichnet man als unterdrückt (s. d.).

Verdampfen, s. Dampf.

Verdampfungsapparate. Der aus den Rüben abgeschiedene und durch Scheidung und Filtration möglichst gereinigte Dünnsaft ist durch Verdampfung zunächst bis auf eine Konzentration von 45° zu bringen, um dann als Dicksaft einer zweiten Filtration unterzogen zu werden. Dazu bediente man sich anfangs offener, flacher kupferner Pfannen mit direkter Heizung. Da aber hierbei ein Anbrennen des Saftes kaum zu vermeiden war, so ersetzte man die direkte Heizung durch Dampfheizung mit indirektem Dampf. Selbstverständlich mußten die offenen Pfannen geschlossenen Behältern weichen, die so angeordnet wurden, daß die in dem Saftraum des ersten entstehenden Dämpfe in den Heizraum des zweiten geleitet wurden. Diese Zweikörperapparate oder Apparate à double effet wurden dann noch mit einem dritten V. verbunden, dessen Heizung durch die im zweiten entwickelten Dämpfe besorgt wurde, und so entstanden die Dreikörperapparate oder Triple effet. Eine erhebliche Ersparnis (etwa 25%) an Dampf erzielt man durch das Pauly'sche System der Verdampfung. In der Erwägung, daß man in der Zuckerfabrikation Dampf von zweierlei Art braucht, solchen von hoher Spannung zum Betriebe der Kraftmaschinen und solchen von niederer Spannung zum Kochen und Verdampfen der Säfte, ferner ausgehend von der Thatsache, daß es leichter ist, Dampf von geringer, als solchen von hoher Spannung zu erzeugen, empfielt Pauly, das Kesselhaus der Zuckerfabriken in zwei Teile zu zerlegen, und zwar in einen für hochgespannte Dämpfe von über 4 Atmosphären zum Betriebe der Dampfmaschinen, und in einen anderen für niedrig gespannte Dämpfe von 1—1,5 Atmosphären, ausschließlich für den Zweck des Anwärmens und Kochens der Säfte. Der Dampf von den Kesseln mit niedriger Spannung wird durch eine Rohrleitung einem Saftdampferzeuger zugeführt,

in welchem geschiedener Dünnsaft bei 121—125° C. zum Sieden gebracht wird. Letzterer tritt dann in den Dreikörperapparat (Triple effet) über und wird hier auf gewöhnliche Weise weiter verarbeitet. Die entwickelten Saftdämpfe werden durch eine besondere Dampfleitung in der Fabrik verzweigt und zu folgenden Zwecken verwendet: Zum Anwärmen der Diffusion, zum Anwärmen des zweiten Saftvorwärmers, nötigenfalls zur ersten Saturation, zum Aufkochen des Saftes in der zweiten Saturation, zu den Nachkochkästen, zum Kochen im Vakuum &c.

Verdauliche Nährstoffe, s. Futter und Verdaulichkeit des Futters.

Verdaulichkeit des Futters wird ermittelt, indem man die Quantität und die chemische Zusammensetzung des Futters und des unter seinem Einfluß produzierten Kotes nach übereinstimmenden Methoden genau bestimmt und dasjenige, was von den Futterbestandteilen im Kote sich nicht vorfindet, als verdaut annimmt; die Differenz, auf Prozente der einzelnen Futterbestandteile berechnet, ergiebt die „Verdauungs- oder Ausnutzungs-Koefficienten" derselben. Das Resultat dieser Rechnung ist kein ganz genaues (s. Fütterungsversuche), aber im allgemeinen für praktische Zwecke ausreichend, um bei Futterberechnungen (s. d.) einen guten Anhalt und eine geeignete Grundlage zu liefern. Man hat auf diese Weise die Verdauungsverhältnisse zunächst des Grün- und Rauhfutters gefunden, wie sie bei ausschließlicher Verfütterung desselben sich gestalten; es sind diese im folgenden kurz angedeutet, und zwar A. mit Bezug auf die einzelnen Bestandteile (s. Futter): 1. Die „Rohfaser" wird, je nach der Beschaffenheit des Futters, von etwa 30 bis zuweilen über 70% der vorhandenen Gesamtmenge verdaut, und zwar von den wiederkäuenden Tieren am leichtesten, von den Pferden etwas weniger gut, am schwierigsten aber von den Schweinen; der verdaute Anteil der Rohfaser ist, wie es scheint, reine Cellulose und hat also dieselbe Elementar-Zusammensetzung wie das Stärkemehl; 2. von den „stickstofffreien Extraktstoffen" bleibt ein Teil unverdaut, und zwar dem Gewichte nach bei Wiederkäuern ziemlich ebenso viel, wie von der Rohfaser verdaut wird, so daß eine Kompensation stattfindet und also die im Futter durch die chemische Analyse direkt ermittelte Menge der stickstofffreien Extraktstoffe einen Maßstab abgiebt für die V. der stickstofffreien Bestandteile überhaupt (Rohfaser und Extraktstoffe zusammengenommen); 3. der verdaute und resorbierte Anteil der stickstofffreien Extraktstoffe hat ebenso wie der verdaute Anteil von der Rohfaser eine dem Stärkemehl nahezu gleiche Zusammensetzung; man kann daher im großen und ganzen alles, was außer dem Fett von stickstofffreien Bestandteilen des Futters zur Verdauung gelangt, als Kohlehydrat betrachten; 4. das Rohfett oder der Ätherextrakt des Rauhfutters ist in einer früheren Vegetationsperiode desselben immer leichter verdaulich als in einer späteren; auch wird von dem Rohfett des Kleeheues und des Strohes der Hülsenfrüchte im allgemeinen mehr verdaut, als von dem im Wiesenheu und im Stroh der Halmfrüchte enthaltenen Rohfett; 5. das Rohprotein ist in den verschiedenen Zuständen einer und derselben Grün- oder Rauhfutterart hinsichtlich seiner V. besonders großen Schwankungen unterworfen; von der Gesamtmenge z. B. im Klee- und Wiesenheu werden von 40 bis zu 80% verdaut; in beiden Futterarten ist aber bei mittlerer Güte derselben das Rohprotein ziemlich gleich verdaulich, während letzteres im Stroh der Hülsenfrüchte in geringerem Grade und noch weniger vollständig im Stroh der Halmfrüchte, besonders in dem der Winterhalmfrüchte, verdaut wird; 6. von den Aschenbestandteilen des Futters findet man die Phosphorsäure bei volljährigen Wiederkäuern und unter gewöhnlichen Fütterungsverhältnissen fast ausschließlich im Kot, in dem Harn dagegen nur spurenweise; dagegen wird das Alkali des Futters zunächst bei Hammeln bis zu 95 und 97%, die Magnesia zu 20—30%, der Kalk nur zu 2—5% (bei Pferden weit mehr, oft über 50%), die Schwefelsäure endlich und das Chlor fast vollständig mit dem Harn aus dem Körper ausgeschieden. — B. Bezüglich einiger speziellen, und zwar praktisch besonders wichtigen Fragen haben die bisher ausgeführten Verdauungs- oder Ausnutzungsversuche folgendes ergeben: 1. Bei Verabreichung verschiedener Quantitäten pro Kopf und Tag, aber von einem und demselben Rauhfutter bleibt die nach Prozenten der einzelnen Bestandteile berechnete V. des letzteren im wesentlichen unverändert; 2. die einzelnen Nährstoffe werden in gleicher Weise verdaut und resorbiert, einerlei ob das betreffende Futtermittel im heutrockenen Zustande oder als Grünfutter verzehrt wurde, — vorausgesetzt natürlich, daß die beiderlei Futterproben unter völlig gleichen Verhältnissen gewachsen und geerntet sind und daß bei der Heubereitung keine Spur von Blättern und überhaupt von zarten, besonders nahrhaften und leichtverdaulichen Teilen der Pflanzen verloren ging, was allerdings in der Praxis im großen niemals vollständig zu erreichen ist; 3. bei längerer Aufbewahrung des Rauhfutters, auch unter Beobachtung aller erforderlichen Vorsichtsmaßregeln, vermindert sich nicht allein die Schmackhaftigkeit, sondern zuweilen auch die V., hauptsächlich des Rohproteins; 4. bekanntlich hat das Futter in den verschiedenen Vegetationsperioden der betreffenden Pflanzen eine sehr ungleiche V. und Nährkraft. Die darüber vorliegenden Versuchsresultate zeigen, daß der Gehalt der Trockensubstanz z. B. des Rotklees an verdaulichem Protein je nach der Vegetationsperiode zwischen 13,9 und 7,8%, in einigen Versuchen sogar zwischen 21,2 und 8,2% schwankte; 5. allerlei Zubereitungsmethoden des Rauhfutters, wie das Anbrühen, Dämpfen, die Selbsterhitzung &c., scheinen auf dessen V. weniger veränderud einzuwirken, als man in der Praxis meist anzunehmen geneigt ist; nicht selten hat man sogar eine dadurch verminderte V., namentlich in betreff der stickstofffreien Extraktstoffe (Kohlenhydrate) beobachtet. Dagegen wird allerdings durch eine passende Zubereitung die Schmackhaftigkeit des Futters oft beträchtlich erhöht und auf solche Weise in der Praxis ein großer Vorteil erreicht; 6. Arbeitsleistung vermag wohl den Appetit der Tiere, jedoch nicht wesentlich die V. des Gesamtfutters zu steigern, wie die Resultate von Pferdefütterungsversuchen in Hohenheim deutlich beweisen; 7. die verschiedenen Arten der wiederkäuenden Tiere, also Ochsen,

Kühe, Schafe und Ziegen, verdauen ein und dasselbe Rauhfutter in gleicher Weise. Von dem Pferd dagegen wird in allen Futtermitteln, hauptsächlich aber in den Rauhfutterarten, die Fettsubstanz weit weniger ausgenutzt als von dem Wiederkäuer; ähnlich verhält es sich mit der Rohfaser in allen Sorten von Wiesenheu, während bezüglich der Rohfaser im Klee- und Luzerneheu die Verdauungsdifferenzen geringer sind. Bemerkenswert ist es, daß das Pferd das Rohprotein in allen Futtermitteln durchschnittlich ebenso gut verdaut wie der Wiederkäuer, und daß auch bezüglich der stickstofffreien Extraktstoffe keine so großen Unterschiede beobachtet werden; 8. verschiedene Rassen einer Tiergattung haben für ein und dasselbe Futter unter sonst gleichen Umständen das gleiche Verdauungsvermögen, obgleich der Nähreffekt, d. h. die Wirkung der aus dem Futter verdauten und resorbierten Nährstoffe für die Fleisch- und Fettbildung im Körper je nach Rasse und Individualität der Tiere sehr verschieden sein kann; 9. auch in den verschiedenen Wachstums- und Altersperioden besitzen die Tiere für ein bestimmtes Futter ein nahezu gleiches Verdauungsvermögen, vorausgesetzt, daß sie von der Milchnahrung vollständig entwöhnt und auch nicht gar zu alt sind und daß das verabreichte Futter nach Schmackhaftigkeit und Nährkraft ein ihnen durchaus zusagendes und genügendes ist. — Ähnlich wie bei den Grün- und Rauhfutterarten kann man auch die Verdauungskoefficienten für die konzentrierten Futtermittel aus den Resultaten direkter Fütterungsversuche ableiten, da man gefunden hat, daß trotz steigender Menge des betreffenden Beifutters die Verdauung des gleichzeitig verzehrten Rauhfutters unverändert, und zwar dieselbe bleibt, wie bei dessen ausschließlicher Verfütterung.

Verdauung, s. Verdaulichkeit des Futters.

Verdauungsbelebende Mittel, s. Magenstärkende, verdauungsbelebende Mittel.

Verdauungsdepression. Die Verdauung des Rauhfutters erleidet beim Wiederkäuer durch die Beifütterung größerer Mengen von reinen Kohlenhydraten, namentlich von Stärkemehl, eine Depression, zunächst bezüglich des Rohproteins, oft auch bezüglich der Rohfaser. Jedoch ist die Depression nur dann eine deutliche, wenn die Beigabe von Stärkemehl dem Gewichte nach mehr als $^1/_{10}$ von der Trockensubstanz des Rauhfutters ausmacht. Ähnlich dem Stärkemehl verhält sich der Zucker, nur daß die dadurch bewirkte Depression meistens geringer ausfällt. Eine steigende Beigabe von Fett, z. B. Rüböl oder Leinöl, scheint die prozentige Verdauung der übrigen Futterbestandteile nicht wesentlich zu verändern, jedoch muß man sich hüten, den wiederkäuenden Tieren anhaltend ein zu fettreiches Futter darzubieten, weil dadurch sehr leicht eine allmählich zunehmende Appetitlosigkeit veranlaßt wird und selbst bedenkliche Verdauungsstörungen eintreten können. Reine Kohlenhydrate und Fettarten haben in der Praxis als Futtermittel keine Bedeutung, jedoch ist die Wirkung eine ähnliche, obgleich nicht so auffallend, wenn man diese Stoffe in der Form von Kartoffeln oder Rüben in reichlicher Menge verfüttert. Die durch Beigabe größerer Mengen von Kartoffeln und Rüben bewirkte V. muß bei Futterberechnungen in geeigneter Weise berücksichtigt werden.

Verdauungskanal, s. Darm und Magen.

Verdauungskoefficienten, s. Futter, Fütterungsversuche und Verdaulichkeit des Futters.

Verdauungsschwäche, s. Magenkatarrh.

Verdauungsstörungen, s. Verdauungsdepression.

Verdauungsvermögen, s. Verdaulichkeit des Futters.

Verdauungsversuche, s. Fütterungsversuche.

Verdorbener Magen, s. Magenkatarrh.

Verdünnen der Blätter soll vorgenommen werden, wenn die Früchte völlig ausgewachsen sind, und hat den Zweck, diesen durch die Einwirkung der Sonne eine schöne Farbe, mehr Stärke- und Zuckergehalt zu geben. Bei Winterfrüchten, welche bekanntlich ihre Reife auf dem Lager erhalten, entfernt man die sie bedeckenden Blätter ca. 14 Tage vor der Abnahme der Früchte. Zu beachten ist, daß man die Blätter an einem möglichst trüben Tag entfernen muß und nicht auf einmal, da die an den Schatten gewöhnten Früchte durch die plötzliche Aussetzung an die Luft leicht verbrennen und welk werden, was ihrer Güte schadet.

Verdunsten, s. Dampf.

Verdunstung der Pflanzen. Das sogenannte Vegetationswasser wird bekanntlich von den Wurzeln aus deren Umgebung in großer Menge aufgenommen und verdunstet rasch von der Oberfläche der grünen Pflanzenteile. Nach Beobachtungen von Lawes und Gilbert, sowie von Hellriegel, Fittbogen u. A. verdunsten während der Bildung von 1 Teil organischer Substanz 300—400 Teile Wasser, in der ganz freien, bewegten Luft auf dem Felde und namentlich bei tiefwurzelnden Pflanzen vermutlich noch mehr. Vermindert wird die V. und damit das Wasser im Boden länger und besser zurückgehalten, wenn man den letzteren mit allerlei leicht löslichen Salzen gedüngt hat, z. B. mit Chilesalpeter, Staßfurter Kalisalzen ꝛc.; es beruht hierauf zum Teil die günstige Wirkung dieser Düngemittel für das Gedeihen der betreffenden Früchte. Auch der Gips verhält sich ähnlich, nach Versuchen von J. Sachs, in welchen eine in reichem Buchenhumus gepflanzte Tabakpflanze mit Wasser begossen vom 9.—11. September 30,7 g, mit $^1/_8$ % Gipslösung begossen in derselben Zeit nur 14,6 g Wasser verdunstete.

Verdunstungskälte, s. Dampf.

Verdunstungsmesser, s. Atmidometer.

Veredelung. 1. (Obstb.) V. ist das Verfahren, Reiser oder Augen einer Pflanze mit dem Stamm einer anderen auf künstliche Weise in eine so innige Verbindung zu bringen, daß ein Zusammenwachsen beider stattfindet. Alle Obstgehölze, welche nicht wurzelecht gezogen werden, und namentlich alle Varietäten und Formen, die aus Samen fortgepflanzt nicht konstant bleiben, müssen durch V. fortgepflanzt werden. Der aufgesetzte Teil heißt Edling, Edelreis, später Edelstamm, die Unterlage, auf welche veredelt wurde, Wildling oder Unterlage. Beide behalten nach der Vereinigung die Eigentümlichkeiten ihrer Vegetationscharaktere. Zu einer wirklich dauerhaften und sicheren Vereinigung gehört vor allem, daß zwischen den zu verbindenden Teilen eine natürliche Verwandtschaft besteht. Die Erhaltung der Formen und Sorten ist

zwar der hauptsächlichste Nutzen, jedoch nicht der einzige. Die V. beschleunigt auch die Tragbarkeit unserer Obstgehölze um mehrere Jahre, so daß selbst ein Wildling, auf den man sein eigenes Reis impft, früher tragbar wird, als wenn er unveredelt bliebe. Für gewisse Fälle empfiehlt sich die Doppel-V. Diese besteht darin, daß man möglichst tief am Boden erst eine kräftig wachsende, nicht empfindliche Sorte auf den Wildling veredelt und dann in der Krone selbst eine schwachtreibende Sorte impft, z. B. edler Winter-Borsdorfer, Ananas-Reinette, Winter-Taubenapfel ꝛc. Man erhält dadurch nicht nur dauerhafte Stämme, sondern kommt auch schneller zum Ziele, als wenn man die schwachtreibende Sorte gleich auf den Wildling veredelt und hochstämmig zieht. Die V.sreiser zum Pfropfen und Kopulieren muß man schneiden, bevor sich die Augen zu regen beginnen. Man kann damit im Februar beginnen und muß damit Ende März fertig sein. Beim Schneiden der Edelreiser beginnt man mit den zuerst austreibenden Arten, den Kirschen, Aprikosen und Pfirsichen, und beendigt die Arbeit mit den spät austreibenden Arten, mit den Birnen und Äpfeln. Man schneidet so viel, als man glaubt, notwendig zu gebrauchen; zu 100 Wildlingen gehören etwa 20—30 V.reiser. Die Aufbewahrung der Reiser muß so geschehen, daß sie sich bis zum Frühjahr frisch erhalten, aber beim Frühjahrstriebe nicht austreiben. Man gräbt an einer schattigen Stelle 60 cm tiefe und eben so breite Gruben, bringt in dieselben eine Handhoch reinen Sand und schlägt die Reiser darin so ein, daß sie etwa 6 cm tief in den Sand zu stehen kommen. Tritt starke Kälte ein, so müssen die Reiser mit Rohrdecken oder Tannenreisig bedeckt werden. Kommen heiße Tage, so beschattet man sie mit Rohrdecken, entfernt dieselben aber am Abend wieder. So aufbewahrt erhalten sich die Reiser bis Ende Juni gesund und frisch. — Litt.: Gaucher, V.; Gaucher, Handb. d. Obstkultur, 2. Aufl. — 2. (Tierz.) V. bezeichnet die Maßregeln der Zucht, durch welche der Adel (s. d.) der Tiere befördert oder gestärkt wird; einer früheren Auffassung gemäß schlechthin mit Verbessern gleichbedeutend. Die französische und englische Sprache, als die Sprachen der Züchter, von denen wir die zur Verbesserung unserer Zucht nötigen Tiere holten, kennen keinen entsprechenden Ausdruck, sondern nur verbessern — améliorer, improve. — Litt.: H. von Nathusius-Hundisburg, Viehzucht; Weckherlin, Tierproduktion, 4. Aufl.; Settegast, Tierzucht, 5. Aufl.

Veredelungsböcke, s. Korrektionsböcke.

Veredelungsverfahren beim Getreide, s. Hallet's Samenzuchtverfahren.

Vereine. Das Vereinswesen hat nicht nur eine öffentlich-rechtliche, sondern auch eine privatrechtliche Seite. Letztere ist für solche V., welche sich in den reichsgesetzlichen Formen zu Genossenschaften, Aktiengesellschaften ꝛc. zusammengethan haben, durch das B. G. B. nur wenig geändert. Sie haben namentlich eine juristische Persönlichkeit, d. h. derartig organisierte V. können klagen und verklagt werden. Andere V. aber, welche keine juristische Persönlichkeit haben, konnten bisher nur in der Weise klagen, daß alle Mitglieder klagten ꝛc. Das ist nun vom B. G. B. (§§ 21 ff.) gründlich geändert. Danach bekommen V. mit wirtschaftlichen Zwecken, welche nicht Genossenschaften ꝛc. bilden, die Rechtsfähigkeit nur durch einen staatlichen Akt. V. mit idealen, geistigen, religiösen, politischen, sittlichen ꝛc. Zwecken bekommen sie durch Eintragung in das Vereinsregister des Amtsgerichts und erhalten dann den Zusatz „eingetragener Verein“. Jeder Verein muß ein Statut und einen Vorstand, sowie mindestens 7 Mitglieder haben. Die Anmeldung des V.s beim Gericht wird der Verwaltungsbehörde mitgeteilt. Erst wenn letztere keinen Einspruch erhebt, darf die Eintragung erfolgen. Der Einspruch (Frist 6 Wochen) kann nur erfolgen, wenn der Verein einen politischen, religiösen oder sozialpolitischen Zweck verfolgt oder zu den V.n gehört, die nach dem öffentlichen Vereinsrechte verboten sind. Der Verein kann den Einspruch im Verwaltungsstreitverfahren und in den Staaten, wo dieses nicht besteht, im Beschwerdewege anfechten. Ein Verein, der nur noch 2 Mitglieder hat, kann gerichtlich aufgelöst werden. Die Einsicht des Vereinsregisters steht jedem frei. — An dem in den einzelnen Staaten bestehenden öffentlichen Vereinsrecht, z. B. an dem sächsischen oder preußischen Vereinsgesetz ist keine Änderung eingetreten, es müssen vielmehr die öffentlichen Versammlungen nach wie vor angemeldet werden u. s. w.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. 9276210 qkm mit 72,3 Mill. Seelen, und zwar in den Neuenglandstaaten etwa 23 auf 1 qkm, den mittleren Staaten 40, südöstlich 9, südlich 7, im Innern 10 und in den Pacificstaaten 1,5. Klima und Boden sind bei der großen Ausdehnung der V. S. sehr verschieden, aber immerhin wird erheblich über den eigenen Bedarf hinaus an Acker- und Vieherzeugnissen gewonnen. Es betrug das Getreideland (1894) etwa 27570 qkm, das Kartoffelland 11078 qkm, Tabakland 2117 qkm, Futterfeld und Wiesenland 195508 qkm. Es wurden gebaut (1893):

	Anbaufläche in 1000 ha	auf 100 ha der Gesamtfläche ha	auf 1000 Einwohner ha
Weizen . .	14014,5	1,5	223,8
Roggen . .	825	0,1	13,2
Gerste . . .	1303,3	0,1	20,8
Hafer . . .	11037,4	1,2	176,2
Mais . . .	25320,8	2,7	350,6
Kartoffeln .	1054,3	0,1	16,8.

Geerntet wurden 1892/95 137,17 Mill. dz Weizen = 20,2% der Welternte, 16,42 Mill. dz Gerste = 8,8%, 120,07 Mill. dz Hafer = 28,4%, 449,61 Mill. dz Mais = 77,92%, 7,48 Mill. dz Roggen = 2%. Der Viehbestand war 1899:

Pferde	Rinder	Schweine	Schafe
13665307	27994225	38651631	39114453.

Von den Rindern waren 15990115 Milchkühe.

Die Ausfuhr an landw. Erzeugnissen, wogegen die Einfuhr verschwindet, war 1894: Weizen und Weizenmehle 40,5 Mill. dz oder 41,47% der Gesamtproduktion, 16,87 Mill. dz Mais, 0,29 Mill. dz Roggen, 0,3 Mill. dz Gerste, 0,5 Mill. dz Hafer. Die Mehrausfuhr von Rindvieh und Rindsprodukten betrug 121520676 ℳ, von Schweinen und Schweinsprodukten 278206124 ℳ. — Von den einzelnen Territorien zeichnen sich an Massenproduktion aus in Mais: Illinois, Iowa, Missouri,

Indiana, Ohio; dieselben auch in Weizen, nebst Kalifornia, Minnesota, Michigan; in Hafer: New-York, Illinois, Iowa, Wisconsin; in Kartoffeln: New-York, Pennsylvania, Wisconsin, Illinois; in Tabak: Kentucky, Virginia, Tennessee, Pennsylvania, Maryland. — Viehbestand: von Pferden am höchsten in Illinois, Texas, New-York, Ohio, Iowa; von Maultieren in Illinois, Texas, Missouri; von Milchkühen in New-York, Pennsylvania, Iowa, Ohio; von Ochsen und Jungvieh in Texas, Missouri, Illinois, Iowa; von Schafen in Kalifornia, Ohio, Texas; von Schweinen in Illinois, Kansas, Missouri. — Jeder Staat hat ein besonderes Department of agriculture, welches monatliche und jährliche Berichte veröffentlicht; das Gesamt-Department of agriculture in Washington giebt diese dann verarbeitet heraus. Statistik vortrefflich organisiert; ebenso Unterrichtswesen; fast jeder Staat hat seine landwirtschaftliche Hochschule, University, vielfach aber mit Praxis verbunden; auf Examina wird dabei hoher Wert gelegt. Auch Versuchsstationen und Laboratorien entstehen jetzt. — Das Vereinswesen, die Genossenschaften (Molkerei in den Oststaaten) sehr entwickelt. Seit 1880 besteht eine centrale Landwirtschaftsgesellschaft für die Union: American agricultural association, mit Verzweigung in allen Einzelstaaten, acht ständige Komitees bearbeiten Spezialfragen; die wertvollen Publikationen erfolgen in einem Journal (New-York), welches an Reichhaltigkeit wohl kaum von einer anderen landw. Zeitschrift übertroffen wird. — Litt.: Semler, Die wahre Bedeutung und die wirklichen Ursachen der nordamerikanischen Konkurrenz; Sering, Die landw. Konkurrenz Nordamerikas; Wilckens, Nordamerikanische Landwirtschaft; Oetken, Die Landwirtschaft in den V.n S. v. N.; Maercker, Amerikanische Landwirtschaft; Müller, Amerikanische Bewässerungswirtschaft.

Vereinigung deutscher Schweinezüchter. Die V. bezweckt die Hebung der deutschen Schweinezucht und sucht ihr Ziel zu erreichen durch Veranstaltung von Versammlungen, Anstellung von Fütterungs- und Mastversuchen, Halten von Vorträgen in landw. Vereinen, Auskunftserteilung seitens der Geschäftsleitung in allen einschlägigen Fragen, Herausgabe einer Fachzeitschrift, Kontrolle der Führung von Stammzuchtregistern ꝛc. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Vereinswesen, landwirtschaftliches. Für Deutschland beginnt das V. erst nach der Mitte des 18. Jahrh. 1764 wurde die landw. Gesellschaft zu Celle gegründet, durch welche insbesondere Thaer seine Belehrungen empfing. Die seit 1762 bestehende thüringische Landwirtschaftsgesellschaft veranlaßte Friedrich den Großen, auf die Bildung solcher Vereine in seinem Lande hinzuweisen; so entstand 1772 die ökonomisch-patriotische Sozietät der Fürstentümer Schweidnitz und Jauer. Inzwischen hatten sich im Kaisertum Österreich in allen Provinzen Vereine gebildet, ferner in Leipzig, Breslau, Hamburg, Berlin, die mit Publikationen hervortraten; die Vereine des Auslandes in Kopenhagen, Paris, London, Bath, Petersburg, Upsala, Mailand, Florenz u. a. traten mit den Deutschen in Wechselbeziehungen. Die Gliederung der Vereine innerhalb der einzelnen Länder beginnt in Österreich bereits unter Maria Theresia, in Preußen erst nach Beendigung der Freiheitskriege. Ein frisches Leben aber kam in das V. erst hinein durch die mit 1837 beginnenden Wanderversammlungen (s. d.). Parlamentarismus und Wissenschaft fanden daselbst ein reiches Feld zur Entfaltung. — Eine mustergültige Gliederung des V.s zeichnet Belgien aus, ebenso Preußen mit Landwirtschaftskammern, Central-, Provinzial-, Kreis-, Bezirks-, Lokal-Vereinen, wozu in einigen dicht bevölkerten Gegenden noch die „Kränzchen" hinzutreten. Näheres in Mentzel und v. Lengerke's landw. Kalender, II. Teil.

Vereinzeln, Verziehen, Verdünnen der Kulturpflanzen. Einerseits sind oft die Samen so klein, daß man sie nicht einzeln säen kann, andererseits geben junge Pflanzen, wenn sie in Häufchen stehen, sich gegenseitig Schutz und endlich ist es auch gut, mehr Pflanzen wachsen zu lassen, um später die stärksten auswählen zu können. Darum säet man vielfach in Horsten oder in Reihen und vereinzelt dann später. Die beste Zeit zum Verdünnen des Pflanzenstandes ist die nach der ersten Hacke, wenn die Pflanzen noch nicht allzu sehr erstarkt sind. Vorbereitet wird dasselbe oft mit Pferdehacken, deren Schare entsprechend weit gestellt sind und bei gedrillten Pflanzen quer über die Pflanzenreihen gezogen werden. Vollkommen wird diese Arbeit mit der Hand, zuweilen auch unter Zuhilfenahme einer Haue ausgeführt. Je nach dem Wachsraum der Pflanzen können 20—26 Personen 1 ha vereinzeln.

Vererbung. Die auf die Nachkommen übertragenen Eigenschaften beziehen sich sowohl auf Körperform als auch auf Leistungen. Das Wesen der V. ist erst durch die neuesten embryologischen Forschungen wissenschaftlich begründet worden. Es lassen sich die Bestandteile einer Zelle physiologisch in zwei verschiedene Arten zerlegen. Die eine Art von Formenelementen verhält sich bei allen Lebensäußerungen wesentlich passiv, die andere, der Masse nach kleinere, aktiv. Letztere leitet alle Lebensbewegungen, die Stoffbildung und den Aufbau (Idioplasma nach Nägeli), sie liegt in den geformten Elementen des Zellkerns. Wichtig ist, daß das Keimplasma jeder folgenden Generation sich aus dem Plasma des nächst früheren Keimes bildet. Nach der Theorie Weismann's von der Kontinuität des Keimplasmas ist anzunehmen, daß durch Selbstvermehrung aus dem Keimplasma direkt gleichwertiges Keimplasma hervorgeht, eingeschlossen in dem neuen Körper, der zur gleichen Zeit von der Keimzelle gebildet wird. Es sind die einzelnen Generationen als Produkt der Wechselwirkung zwischen den Bildungstendenzen des Keimplasmas, welche sich im wesentlichen gleichbleiben, und den von außen zufließenden Einwirkungen der Ernährung ꝛc., die in der V.slehre als Anpassungsfaktoren bezeichnet werden, anzusehen. Jede Generation ist somit das Produkt der Bildungstendenzen des Keimplasmas und der Anpassungsfaktoren. Bleiben sich die Faktoren gleich, so ist die V. konstant, ändert sich ein Faktor, so tritt ein Ausfall in der V. (Variabilität, s. d.) ein. Die Sicherheit der V. einer Eigenschaft ist um so größer, je früher die die Eigenschaft bedingenden Organe bei der Entwickelung des Fötus angelegt und fertig herausgebildet werden.

Es werden sicher vererbt: die Zahl der Wirbel, Extremitäten ꝛc. Die V. erstreckt sich auch auf Körperkonstitution, Temperament, Fähigkeiten, Anlagen aller Art, auch von Fehlern und Krankheiten. Nach Häckel äußert sich die Erblichkeit durch Übertragung ererbter Charaktere (konservative V.) und erworbener Charaktere (progressive V.). Letztere vererbt alle individuellen Eigenschaften, auch die, welche während des Lebens erworben sind, sobald sie physiologisch begründet sind. Der Fortschritt in der Viehzucht beruht auf der V. erworbener Eigenschaften. — Litt.: Keller, V.slehre und Tierzucht; Nathusius, Viehzucht; Settegast, Tierzucht, 5. Aufl.; als Anhänger der alten Schule: Weckherlin, Tierproduktion, 4. Aufl.; Justinus, Grundsätze.

Verfälschung der Butter bezw. der Milch, s. Butterprüfung und Milchfälschung.

Verfangen, Überfressen, bei der Schweinemast eintretende Verdauungsstörungen, welchen namentlich zu Anfang der Mast sorglich vorzubeugen ist, denn es gehen dabei 6—8 Tage Futter verloren, und im Wiederholungsfalle hören die Schweine im „halbfertigen“ Zustande zu fressen auf und müssen dem Schlächter mit Verlust überantwortet werden. Die Freßlust wird durch Verabfolgung einiger Handvoll in Salzwasser gequollenen Hafers angeregt. Auch verabreicht man eine mit Kleien oder Schrot angemachte Salzwasserschlempe.

Verferkeln, s. Frühgeburt.

Verfohlen, ungehörige Geburt (meist zu früh) toter oder lebensunfähiger Fohlen. Das V. wird mehr durch innere Krankheitsursachen, als durch äußere Einflüsse, selbst zu harte Arbeit veranlaßt. Anscheinend güste Stuten haben oft nur verfohlt, was aber übersehen oder verheimlicht wurde. S. Frühgeburt.

Vergärungsgrad nennt man in den Gärungsgewerben das Verhältnis der ursprünglichen Saccharometeranzeige p zu der Differenz p—m, worin m die Saccharometeranzeige nach beendigter Gärung ist; der V. ist also $\frac{p-m}{p}$. Es sei z. B. die Saccharometeranzeige einer Maische unmittelbar nach dem Zugeben der Hefe = 20, nach beendigter Gärung = 2, so ist der V. = $\frac{20-2}{20} = \frac{18}{20} = 0{,}90$. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Saccharometeranzeige der vergorenen Maische beeinflußt wird durch das unter dem Nullpunkt liegende spezifische Gewicht des Alkohols, und daß daher im obigen Beispiele, wie es der V. ausdrücken würde, nicht 0,90 oder 90 % der Gesamtmenge der durch die Saccharometeranzeige ermittelten Maischbestandteile vergoren sind, sondern in Wirklichkeit eine weit größere Menge unvergoren bleibt. Man bezeichnet aus diesem Grunde auch den so gefundenen Wert als den scheinbaren V. Um den wahren V. zu finden, hat man den Einfluß des spezifischen Gewichtes des Alkohols zu eliminieren, und man erreicht dies durch Entfernung des Alkohols. Zu diesem Behufe mißt man ein beliebiges Volumen der vergorenen Flüssigkeit, z. B. 500 ccm, genau ab und kocht so lange, bis aller Alkohol verdampft ist. Nach dem Erkalten fügt man soviel Wasser hinzu, bis das ursprüngliche Volumen genau wiederhergestellt ist, und ermittelt dann die Saccharometeranzeige n von neuem. Der so gefundene Wert ist immer höher, als der direkt beobachtete. Aus demselben läßt sich der wahre V. ermitteln, indem man n an die Stelle von m in obige Gleichung einsetzt. Es sei z. B. die Saccharometeranzeige der gekochten Flüssigkeit 4,5, so ist der wahre V., wenn wir für p denselben Wert wie oben beibehalten:

$$\frac{p-n}{p} = \frac{20-4{,}5}{20} = \frac{15{,}5}{20} = 0{,}775,$$

d. h. von 100 Teilen der durch das Saccharometer in der ursprünglichen Maische nachgewiesenen Bestandteile sind 77,5 Teile durch die Gärung zersetzt.

Vergiften des Raubwildes. Dasselbe gilt zwar als minder weidmännisch, wird aber als letztes Hilfsmittel gegen Füchse, und wo es Wölfe giebt, gegen diese angewendet. Strychnin pflegt das angewendete Gift zu sein; große Vorsicht bei der Anwendung ist nötig.

Vergorener Stallmist, s. Stallmistbehandlung.

Verhammeln, s. Kastrieren.

Verhören. Die Feststellung des Platzes, auf welchem sich abends der Auerhahn einschwingt, des Feldes, in welchem früh eine Kette Hühner einfällt, mit Hilfe der dabei ausgestoßenen Balztöne bezw. Rufe nennt man V., und geschieht dasselbe meist durch untergeordnete Jagdorgane im Interesse des Jagdherrn.

Verhülen, s. Bleichsucht und Egelseuche.

Verjährung. Die V. im weiteren Sinne des Wortes umfaßt zwei wesentlich verschiedene Fälle. Man bezeichnet nämlich mit dem Ausdrucke V. sowohl das Mittel, durch den Ablauf einer gewissen Zeit und unter den gesetzlich bestimmten Bedingungen das Eigentum an einer Sache zu erwerben resp. endgiltig zu bestätigen — als auch die Einrede, welche man einer Klage aus dem Grunde entgegensetzen kann, weil von derselben binnen der gesetzlichen Frist kein Gebrauch gemacht worden ist. Die erstere Art nennt man erwerbende V. oder Ersitzung (s. d.), die letztere befreiende oder erlöschende V. Letztere ist durch das B. G. B. allgemein geregelt. Die regelmäßige V.sfrist beträgt 30 Jahre. In zwei Jahren verjähren die Ansprüche der Tagelöhner und Handarbeiter wegen des Lohnes oder als Teil desselben vereinbarter Leistungen; der Kaufleute für Warenlieferungen und Besorgung fremder Angelegenheiten; der Ärzte und Tierärzte; der Dienstherren wegen geleisteter Vorschüsse ꝛc. (§§ 194 ff.). In vier Jahren verjähren die Ansprüche auf Rückstände von Zinsen, mit Einschluß der als Zuschlag zu den Zinsen zum Zwecke allmählicher Tilgung des Kapitals zu entrichtenden Beträge, die Ansprüche auf Rückstände von Miet- und Pachtzinsen, und die Ansprüche auf Rückstände von Renten, Auszugsleistungen, Besoldungen, Wartegeldern, Ruhegehalten, Unterhaltsbeiträgen und allen anderen regelmäßig wiederkehrenden Leistungen. Die V. beginnt mit der Entstehung des Anspruches. Geht der Anspruch auf ein Unterlassen, so beginnt die V. mit der Zuwiderhandlung. Beim Viehhandel verjährt der Anspruch auf Preisminderung sowie auf Schadenersatz wegen Mangels einer zugesicherten Eigenschaft

in 6 Monaten, wenn der Verkäufer den Mangel nicht arglistig verschwiegen hat. Diese Frist kann durch Vertrag verlängert werden, während sonst nur Abkürzung, nicht aber Verlängerung oder gar Ausschließung der V. erlaubt ist. Der Anspruch auf Zurücknahme und der Anspruch auf Schadenersatz wegen eines Hauptmangels, dessen Nichtvorhandensein der Verkäufer zugesichert hat, verjährt in 6 Wochen vom Ende der Gewährfrist (s. Gewährsfehler) an gerechnet. Die Ersatzansprüche des Verpächters wegen Veränderungen oder Verschlechterungen der Sache, sowie die Ansprüche des Pächters auf Ersatz von Verwendungen oder auf Gestattung der Wegnahme einer Einrichtung verjähren in 6 Monaten. Die V. der Ersatzansprüche des Verpächters beginnt mit dem Rückempfang der Sache, die der Ansprüche des Pächters mit Beendigung des Pachtverhältnisses. Vorstehendes gilt auch für Mieter und Vermieter. Der Anspruch des Bestellers eines Werkes (z. B. Drainageanlage ꝛc.) auf Beseitigung eines Mangels am Werke, sowie die wegen des Mangels dem Besteller zustehenden Ansprüche auf Wandelung, Minderung oder Schadenersatz verjähren, falls nicht etwa der Unternehmer den Mangel arglistig verschwiegen hat, in 6 Monaten, bei Bauwerken in 5 Jahren, bei Arbeiten an einem Grundstücke in 1 Jahre.

Verjüngen und Umveredeln des Obstbaumes. Obstbäume, welche infolge andauernden Tragens keine Holztriebe mehr bringen, werden verjüngt, indem man von den Leitzweigen den dritten Teil ihrer Länge wegschneidet. Durch diesen Rückschnitt erreicht man neue starke Holztriebe. Hat ein Baum getragen und sich die Sorte als eine minderwertige herausgestellt, oder entspricht sie unseren Erwartungen und Ansprüchen nicht, so erfolgt eine Umveredlung des Baumes, indem man die Leitzweige auf etwa 30—50 cm lange Zapfen zurückschneidet und mit Reisern der besten zur Verfügung stehenden Sorte Ende April hinter die Rinde pfropft. Stärkere Zweige erhalten 2—3 Edelreiser, damit die Wunden besser verheilen. Diese Bäume tragen meist schon im 3. Jahre nach dem Veredeln.

Verjüngung (Waldb.). Mit diesem Wort bezeichnet man die Wegnahme eines alten Bestandes unter gleichzeitiger oder unmittelbar folgender Begründung eines jungen Bestandes, während man die Neubegründung eines Bestandes auf bisher unbestockten oder ohne unsern Willen holzlos gewordenen (Brand-, Windbruch-)Flächen als Aufforstung bezeichnet.

Verkalben, s. Frühgeburt.

Verkauf. Nur ein Teil, und zwar gewöhnlich der bei weitem geringere Teil der in dem landw. Betrieb erzeugten Produkte gelangt zum V., während der größere Teil als Nahrung für Menschen und Tiere, als Streumaterial, Dünger, Rohstoff für Nebengewerbe ꝛc. in der Wirtschaft selbst konsumiert wird. Bezüglich der besten Zeit zum V. gilt es für den Landwirt als Regel, daß er verkaufen soll, sobald er eine solche Menge verkaufsfähiger Waren beisammen hat, daß die zum Transport derselben erforderlichen Menschen und Tiere vollständig beschäftigt werden können und dabei nicht andere dringendere Arbeiten versäumen. Den V. blos um deswillen hinauszuschieben, weil man auf bessere Preise hofft, ist für den Landwirt selten rätlich. Auf lange Zeit den V. hinauszuschieben, empfiehlt sich auch schon deshalb nicht, weil dabei ein Verlust an Zinsen stattfindet und der regelmäßige Fortgang des Betriebs darunter leiden kann.

Verkauf des Mastviehes. 1. (Rindz.). Der V. d. M. geschieht entweder 1. pro Stück, 2. nach Schlachtgewicht (s. d.), 3. nach Lebendgewicht (s. d.). Die erste und zweite V.smethode sind die unsicheren; der V. pro Stück gründet sich stets auf die Taxe des mutmaßlichen oder durch Probeschlachtung einiger aus einer größeren Anzahl ausgewählter Masttiere ermittelten Schlachtgewichtes, das natürlich auf dem Markte oder beim V. niemals festzustellen ist; der geübtere Taxator wird dabei stets im Vorteile sein. Der sicherste V. ist der nach Lebendgewicht, wobei natürlich der Preis von 1 kg nach dem Grade der Ausmästung und der dadurch bedingten Qualität bemessen werden muß. — 2. (Schwz.) Der V. der Mastschweine geschieht nach Stückzahl oder Lebendgewicht, wobei die Käufer gemeinhin einen größeren Gewichtsverlust in Anrechnung bringen, als motiviert ist, denn der Unterschied zwischen Lebend- und Schlächtergewicht ist bei den Schweinen viel geringer als bei den übrigen Haustieren. Die für den Schlächter eigentlich nicht nutzbaren Teile betragen je nach Alter und Mästungszustand nur 4—6%, während dieselben 20—25% Schlachtverlust einrechnen. — Das herkömmliche Verfahren, wonach der V. einfach nach Stückzahl oder mit „Einwage" geschieht, ist zwar für den Schlächter sehr vorteilhaft, entspricht jedoch den heutigen Anforderungen nicht mehr. In Amerika, wo durchweg nach Lebendgewicht verkauft wird, wird von 0,5—50 kg 12,5 kg, von 50—100 kg 6,25 kg, von 100—150 kg 3 kg, von 150—200 kg 1,5 kg abgezogen. Für ein 150 kg schweres Tier wird vom ausbedungenen Kilogrammpreis demnach (12,5 + 6,25 + 3) 21,75 kg abgezogen und nur für 128,25 kg gezahlt.

Verkaufs-Rennen. Die in solchen Rennen konkurrierenden Pferde müssen für einen in der Proposition festgesetzten Preis verkäuflich sein. Die Modalitäten des eventuellen Verkaufs bestimmt die Proposition resp. das Renn-Reglement.

Verkehrssteuer, die Steuern, welche das Vermögen in seinem Übergange von einer Hand zur anderen treffen. Hierher gehören: Erbschaftssteuer, Kaufstempel für Mobilien und Immobilien, die städtische Steuer für den Verkauf von Immobilien (Umsatzsteuer), Börsensteuer. Daß die Steuern dieser Art den Verkehr oft in nicht geringem Maße belasten, ist nicht zu verkennen, indes können die Staaten und Kommunen auf diese ergiebigen Einnahmequellen nicht verzichten.

Verkehrswert, s. Tauschwert.

Verkehrtovale Zahnperiode, s. Zähne des Pferdes.

Verkochen, letzte Konzentrierung des Saftes, wodurch der Dicksaft in Füllmasse verwandelt wird. Der Dünnsaft wird verdampft, bis er Dicksaft geworden ist, dann, eventuell durch Einwurf (s. Einwerfen) verbessert, einer zweiten Filtration unterzogen, worauf der filtrierte Dicksaft (auch Klärsel genannt) durch V. zur Füllmasse wird. Das V. geschieht immer im Vakuumapparat, und zwar je nach der Beschaffenheit des Saftes auf zwei verschiedene Weisen. Hat man einen Saft von

geringer Beschaffenheit, der viel die Krystallisation des Zuckers behindernden Nichtzucker enthält, zu verarbeiten, so verkocht man so weit, bis man eine heißgesättigte Zuckerlösung erhält, die genügend konzentriert ist, um beim Erkalten eine Krystallisation von Zucker zu geben, aber dann noch genügend Flüssigkeit enthält, um den zähflüssigen Sirup von den Krystallen trennen zu können. Man bezeichnet dies als das Blankkochen zum Unterschiede von dem Kochen auf Korn. Letzteres, das vorteilhaftere Verfahren, läßt sich nur bei reinen, sehr sorgfältig geschiedenen und namentlich bei allen durch Einwurf verbesserten Säften ausführen und besteht darin, daß man schon während des V.s eine große Menge von Krystallen sich bilden läßt und die Füllmasse so „stramm" macht, daß sie einen dicken Brei von Krystallen mit ganz wenig Sirup bildet, aus der dann nach ganz kurzem Erkalten der Rest des Sirups durch Centrifugieren entfernt wird.

Verkoppelung, s. Gemeinheitsteilung.

Verkrustung des Bodens, s. Krustenbildung.

Verkühlung, s. Erkältung.

Verkümmerung, krankhaftes Zurückbleiben einzelner Teile oder des ganzen Tieres in der Entwickelung.

Verlauf der Krankheit. Derselbe kann regelmäßig oder unregelmäßig sein. Gewöhnlich unterscheidet man im V. d. K. gewisse Perioden oder Stadien: das Stadium der Vorläufer, Vorboten, das der Zunahme, der Höhe und dann das Stadium der Abnahme. Letzteres kann kurz sein, man bezeichnet eine derartige schnelle Besserung als Krisis, oder die Besserung erfolgt langsam und stetig durch Lysis, d. i. Lösung der Krankheit. An das Stadium der Abnahme schließt sich das der Rekonvaleszenz, der allmählichen Kräftigung und Stärkung an, in welchem nicht selten Rückfälle, Rezidive, eintreten können.

Verlichtung (Waldb.). Die auf natürlichem Wege durch Absterben zahlreicher unterdrückter und im Wuchs zurückgebliebener Stämme erfolgende Lockerung des Bestandsschlusses, wie sie namentlich die älteren Eichen- und Föhrenbestände zeigen, nennt man V. Begrünung des Bodens mit Forstunkräutern sind ihre Kennzeichen, allmähliche Vermagerung des nicht genügend geschützten Bodens ihre Folgen, Unterbau (s. d.) das Mittel gegen letztere.

Vermehrung der Pflanzen erfolgt außer durch Samen auch durch Ableger oder Stecklinge (s. d.), Absenker (s. Ableger), Knollen, Reiser, Augen, Sprosse, bei niederen Pflanzen auch durch Zellteilung. S. a. Fortpflanzung.

Vermessung, s. Feldmaße und Feldmeßkunst.

Vermoderung, s. Fäulnis.

Vermögensaufnahme (Inventur) hat der laufenden Rechnungsführung voranzugehen. Sie besteht in der Feststellung aller Vermögensteile und in der Ermittelung des Geldwertes derselben am Anfange des Rechnungsjahres. Sie wiederholt sich am Ende desselben und hat sowohl die Vermögensteile mit positivem = Aktivvermögen (s. d.), als auch mit negativem Werte = Passivvermögen (s. d.) zu umfassen; die Differenz beider giebt das Netto- oder reine Vermögen an. Aus den Ergebnissen der V. am Beginn und am Schluß des Jahres ersieht man, ob sich das Vermögen verringert oder vermehrt hat.

Vermögenssteuer, s. Ergänzungssteuer.

Vernagelung, Verletzung der Fleischsohle oder Fleischwand durch Hufnägel, welche zur Befestigung des Hufeisens benutzt werden. Die Verwundung tritt entweder sofort beim Einschlagen des Nagels hervor (Nagelstich) durch Zucken des Tieres, diese Art der V. hat meist keine üble Folgen, wenn der Nagel sofort ausgezogen und ein anderer nicht eingeschlagen wird. Die eigentliche V. wird erst nach dem Beschlagen in kürzerer oder späterer Zeit an der Lahmheit, an den Schmerzen beim Drücken oder Beklopfen des Nagels rc. erkannt. Die V. kann die Folge eines Kunstfehlers des Schmiedes sein, besonders durch tiefe Lochung des Eisens, tiefes Ansetzen der Nägel (Fig. 992), zu schnelles Einschlagen derselben, Splitterung der Nägel, Ableitung derselben, durch Stifte, Engrichtung der Eisen rc., sie kann sich aber auch ohne Schuld ereignen bei zernagelten, ausgebrochenen, dünnen Wänden, endlich durch Einbiegung der Nägel beim Zunieten, wodurch allerdings meist nur ein Druck entsteht. Bei frischen V.en genügen meist kühlende Umschläge zur Beseitigung der Entzündung; ist bereits Eiter oder Jauche gebildet, so muß dessen Abfluß durch Erweiterung der Öffnung mittels Hufbohrer oder Rinnmesser, ferner lauwarme Fußbäder befördert werden. Durch Vernachlässigung der V. kann der Tod durch Blutvergiftung, Ausschuhen der Pferde rc. herbeigeführt werden; zuweilen stellt sich auch tötlicher Wundstarrkrampf ein.

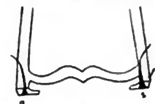


Fig. 992. Huf im Querdurchschnitt. — a Richtiger, b unrichtiger Gang des Nagels durch den Huf.

Verpächter, s. Verpachtung.

Verpachtung empfiehlt sich für solche Gutsbesitzer, welche ihr Gut nicht selbst bewirtschaften können oder wollen, und welchen es darum zu thun ist, eine möglichst sichere und gleichmäßige Rente aus ihrem Besitz zu ziehen; besonders gilt dies für solche Fälle, in denen der Besitzer aus irgend einem Grunde nicht einmal in der Lage sich befindet, die Wirtschaftsführung eines etwa anzustellenden Administrators zu kontrollieren. S. auch Pacht, Administration und Selbstverwaltung.

Verpackung der Butter, s. Butterverpackung.

Verpackung der Wolle, s. Scheren der Schafe.

Verpflanzen, s. Pflanzung.

Verrenkung, Luxation, besteht in einer Ausweichung eines Knochens aus seiner Gelenkverbindung; sind hierbei die Gelenkflächen ganz außer Berührung, so heißt die V. eine vollkommene, wenn sie sich noch teilweise berühren, eine unvollkommene. Mit diesem Abweichen ist stets eine Zerreißung von Bändern, Sehnen rc. und nachfolgende Entzündung verbunden. Sie sind bei den Haustieren selten und schwer heilbar. Findet keine Einrichtung statt, so bildet sich nach Ablauf der Entzündung zwar meist ein künstliches Gelenk, bedeutende Steifigkeit und Schmerz bleiben aber stets zurück. Die Kunsthilfe erfordert zunächst Einrichtung und dann Erhaltung,

letzteres ist oft unmöglich, gelingt zuweilen durch Anlegung von Schienen. Dann muß die stets eintretende Gelenkentzündung bekämpft und schließlich die normale Bewegung durch schonende Übung zu erzielen gesucht werden. S. weiteres u. Gelenkentzündungen.

Verriegeln, eine Fachwerkswand mit den nötigen Riegelhölzern versehen. Bei einer Stockwerkshöhe von höchstens 2,5 m wird man mit einer einfachen Verriegelung auskommen, dagegen wird bei einer Höhe von 2,5—3,77 m schon eine zweifache und von 3,77—5,02 m eine dreifache nötig werden.

Versatzung. Wenn 2 Hölzer unter einem spitzen Winkel aufeinander stoßen, müssen sie stets eine V. erhalten; der Zapfen, mit dem man sie außerdem untereinander verbindet, soll nur seitliche Verschiebung verhindern, kann aber niemals einen Druck übertragen. Er unterliegt auch leicht der Fäulnis. Die Anbringung der V. ist bei Kopfbändern und Streben sehr wichtig. Sie kann auch verdeckt angeordnet werden.

Verschalung. Man unterscheidet Dachschalung, die nicht unter 2,5 cm stark und für Holzcementdach (s. Dachdeckung B. 2) gespundet werden muß, und Deckenschalung, die 2 cm stark, von gerissenen, möglichst schmalen Brettern hergestellt wird. An Stelle der Deckenschalung verwendet man auch Latten, Drahtgewebe, Drahtziegel u. a.

Verscheinen des Getreides, Fehlschlagen der Körner in den Getreideähren, tritt bei anhaltend trockener Witterung ein.

Verschlag, s. Rehe.

Verschlagene Druse, s. Druse.

Verschleiert (Wollk.), s. Gestricht.

Verschneiden, s. Kastrieren.

Verschuldung von Grundstücken oder Gütern bezeichnet sowohl den Akt der Aufnahme von hypothekarischen Darlehen auf die Substanz des Grund und Bodens, als auch die Thatsache, daß solche Darlehen auf demselben haften. Gegen eine in mäßigen Grenzen sich bewegende V. ist nichts einzuwenden. Dieselbe kann sogar eine wirtschaftlich durchaus zweckmäßige Maßregel sein; so z. B. zur Ausführung notwendiger Meliorationen, zur Verbesserung der Gebäude oder des Inventars, oder zur Verstärkung der umlaufenden Betriebsmittel. Dies gilt aber nur für den Fall, daß die V. eine gewisse Quote des Grundwertes nicht übersteigt. Eine durchaus zulässige V. ist eine solche, welche sich innerhalb der ersten Hälfte des Gutswertes bewegt; auch eine V. bis zu zwei Dritteln des letzteren kann unschädlich sein, wenn das aufgenommene Darlehn unkündbar ist und für dasselbe mäßige Zinsen zu zahlen sind. Gewöhnlich aber erhält man bei einer so starken V. keine unkündbaren Kapitalien mit mäßigem Zinsfuß. Daß die V. des landw. benutzten Grund und Bodens in ihrer absoluten Höhe mit der steigenden allgemeinen wirtschaftlichen Entwickelung wächst, kann als eine natürliche und berechtigte Erscheinung betrachtet werden; ungünstig und bedenklich ist es aber, wenn dieses Wachstum in einem stärkeren Grade stattfindet, als der Reinertrag und der Kapitalwert des belasteten Bodens zunehmen. S. Hypothekenkredit und Schulden.

Verschulung. Im Saatbeet erzogene 1- bis 2jährige Pflanzen werden vor ihrer Verwendung zu Kulturen nicht selten in Beete mit gut bearbeitetem Boden in entsprechenden Abständen behufs weiterer Entwickelung und Erlangung kräftiger Bewurzelung umgepflanzt (umgeschult, pikiert); dieses Verfahren nennt man V. und spielt dasselbe heutzutage in der forstlichen Pflanzenzucht eine sehr wesentliche Rolle. Man verschult sowohl Laub- wie Nadelhölzer, erstere zur Erziehung sogenannter Heister auch zweimal.

Versehen, Einflüsse geistiger Natur, die eines der Eltern während des Zeugungsaktes oder die tragende Mutter betroffen haben und in ihren Folgen in der Frucht zur Erscheinung kommen. Alle diese Erscheinungen sind auf Mißbildung zurückzuführen. Daß diese Formabweichungen nicht Folge des sogen. V.s sind, weist namentlich Bischoff in seiner Entwickelungsgeschichte mit besonderer Berücksichtigung der Mißbildungen (1842) nach.

Versenden der Bäume geschieht im Herbst und Frühjahre. Die Bäume werden sorgfältig etikettiert, vorsichtig herausgenommen und in glattes Stroh oder Rohr eingepackt. Bei größeren Entfernungen werden die Wurzeln in Lehmbrei getaucht und die Pakete in Packleinwand genäht. Das Verpacken kann nicht sorgfältig genug ausgeführt werden.

Versenken des Wassers, zuweilen anwendbares Mittel zur Trockenlegung des versumpften Bodens. Dasselbe besteht darin, daß das angesammelte Wasser in eine durchlassende (absorbierende) Schicht des Untergrundes versenkt wird. Dieselbe muß in nicht zu beträchtlicher Tiefe unter der Oberfläche gelegen sein und in derartiger Mächtigkeit aus Sand, Kies oder Schotter bestehen, daß sie imstande ist, das gesammelte Wasser aufzunehmen

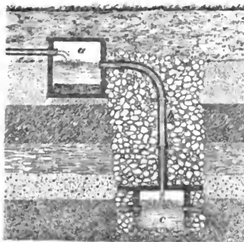


Fig. 993. Versenkung des Wassers.

und fortzuleiten. Die Versenkung des Wassers kann entweder durch die Holländische Drainage (s. d.) erfolgen, oder durch Ansammlung des Wassers in einem Sammeldrain und V. desselben mittels eines Brunnenschachtes. Letztere Methode ist die verbreitetere, jedoch ist zu ihrer Anwendung erforderlich, daß das zu versenkende Wasser frei von erdigen oder thonigen Bestandteilen sei, welche anderenfalls die Anlage in kurzer Zeit unwirksam

machen würden. Es muß demnach mit dem Sammeldrain ein zum Zwecke der Reinigung von oben zugängliches Bassin a (Fig. 993) in Verbindung gesetzt werden, in welchem sich die mitgeführten festen Bestandteile absetzen können. Selbstverständlich muß in jedem speziellen Falle durch Versuche die Größe der Fläche ermittelt werden, welche durch eine einzige Ableitung entwässert werden kann, da sich dies niemals im voraus bestimmen läßt, auch anderweitig gewonnene Resultate nicht ohne weiteres benutzt werden können.

Versicherungswesen. Für den Landwirt ist es von größter Bedeutung, daß er sich gegen die wichtigsten außerordentlichen Unglücksfälle, die ihn treffen können, versichert, soweit solches überhaupt möglich ist. Er bezahlt dann jährlich eine bestimmte Prämie an die Versicherungsgesellschaft und hat dann dafür die Garantie, daß ihm eintretenden Falles der entstandene Schaden ersetzt wird. Hierdurch wird eine gleichmäßige Verteilung des Risikos (s. d.), der Verlustgefahr, auf die einzelnen Jahre und somit eine größere Gleichmäßigkeit der Reinerträge erreicht. Die wichtigsten Versicherungen sind die gegen Brandschaden, gegen Hagelschaden und gegen Viehsterben, besonders gegen Seuchen (s. Feuer-, Hagel-, Viehversicherung). Auch die Lebensversicherung (s. d.) ist für Landwirte von großer Bedeutung und wird von ihr, namentlich in den letzten Jahren, ein immer steigender Gebrauch gemacht. (S. a. Invaliditäts- und Alters-, Kranken- und Unfallversicherung).

Verstauchung entsteht durch übermäßige Ausdehnung und Zerrung der Gelenkbänder bei unvollständigem Ausweichen eines Knochens aus seiner Gelenkverbindung, sowie bei Verdrehung der Gelenke, wobei meist die Gelenkflächen selbst gequetscht werden. Sie sind sehr häufig bei Arbeitstieren und veranlassen mehr oder weniger heftige Gelenkentzündungen und Lahmheiten (s. d.).

Verstopfung, Hartleibigkeit, Obstruktion, Obstipation, ist eine Kollektivbezeichnung, die mancherlei Grundursachen haben kann. Einmal Anhäufung trockener harter Kotmassen und Konkremente in der hinteren Abteilung, begünstigt durch Schwäche des Darmkanals, mangelnde Bewegung, nach Genuß stopfender Futtermittel (Hülsenfrüchte und Stroh, holziger Klee, kleingeschnittener Häcksel), Aufnahme von Sand von versandeten Wiesen ꝛc. Ferner Zusammendrückung und Verschließung des Darmrohres durch Geschwülste, Axendrehungen, innere Einklemmungen und Einschiebungen ꝛc. Die Symptome sind bekannt; bei vollständigen Verschließungen stellt sich stets Fieber, Kolik, Unruhe ein, und nicht selten erfolgt dabei der Tod infolge von Darmlähmung oder Bauchfellentzündung. Bei einfacher Hartleibigkeit wirkt oft genügend gelind abführendes Futter (Grünfutter, Knollen, Rüben, Schlappfutter), Bewegung und Laxiermittel mit Beihilfe von Klystieren. Heftigerer Verstopfung muß gleich von vornherein mit Laxiermitteln, schleimigen und öligen Eingüssen, Kalomel und Kochsalzseifenklystieren entgegengetreten werden. S. a. Kolik.

Verstopfungen der Drains können entstehen: 1. infolge zu geringer Röhrenweite; 2. durch schlechtes Material der Röhren; 3. durch schlechte Lage, unrichtiges Verlegen oder schlechtes Verfüllen; 4. durch Versacken einzelner Röhren infolge ungleichen Setzens des Bodens. Um ein Versinken oder Verschieben der Röhren in Triebsand, Moor ꝛc. zu verhüten, unterstützt man dieselben durch Lattenstücke, welche den von den Röhren ausgeübten Druck auf eine größere Fläche verteilen; 5. durch Einkriechen von Tieren in die Sammler (s. u. Röhrendrainage: Ausmündungen der Sammeldrains); 6. durch Einwachsen von Wurzeln, nicht allein von Bäumen und Sträuchern, sondern auch von Kulturpflanzen, wie Raps und Rüben. Zur Verhütung desselben empfiehlt es sich, die Entfernung der Stränge von Bäumen, namentlich von Pappeln, auf 12—18 m zu wählen, den Röhrenstrang in der Nähe derartiger Bäume mit dicht schließenden Muffen zu versehen, oder als wirksamstes, aber auch kostspieligstes Mittel das Nérolle'sche Drainsystem (s. d.) in Anwendung zu bringen; 7. durch Einwachsen von Algen; dieselben bilden lange, dichte Zöpfe, welche die Röhren unter Umständen vollständig verstopfen, bei Anwendung von Röhren mit nicht zu geringem Durchmesser jedoch ihren schädlichen Einfluß weniger geltend machen können; 8. durch Verschlämmen von Sand und anderen Sinkstoffen, sowie Niederschläge von Kalk und Eisen in der Form von kohlensaurem Kalk oder Eisenoxydhydrat, hauptsächlich bei Luftzutritt. Am besten durch Verwendung besonders glatter und genügend weiter Röhren bei möglichst starkem Gefälle zu vermeiden. Zwecks Aufsuchung einer Verstopfung wird die Richtung des betr. Röhrenstranges mit Hilfe des Drainageplanes abgesteckt und annähernd rechtwinklig zu dieser innerhalb der nassen Fläche ein kleiner Quergraben aufgeworfen. Sobald der Drain gefunden, legt man denselben in der ausgesteckten Richtung weiter frei und ermittelt die Stelle, an welcher das Wasser aus den Stoßfugen zwischen den Röhren hervorquillt. Die Verstopfung befindet sich unterhalb dieser Stelle.

Versuchs-Rennen, s. Trial-Stakes.

Versuchs-Stationen, landwirtschaftliche, sind Anstalten, welche nach dem Erscheinen von Justus v. Liebig's epochemachender Schrift: „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Landwirtschaft und Physiologie" (1840) auf Anregung Ad. Stöckhardt's, Th. Reuning's, Mollard's u. A. als wissenschaftliche Beihilfen der Landwirtschaft errichtet wurden, die erste 1851 zu Möckern bei Leipzig. Gegenwärtig bestehen im Deutschen Reiche 68 V.-St. mit einem Personal von 302 wissenschaftlich gebildeten Männern, wovon entfallen: auf Preußen 37, Bayern 8, Sachsen 6, Hamburg 4, Württemberg, Baden, Hessen je 2, Oldenburg, Braunschweig, Mecklenburg, Anhalt, Weimar, Elsaß, Bremen je 1. — Die ursprünglich vorherrschende Aufgabe der V.-St. bezog sich, ihrer Entstehung gemäß, wesentlich auf chemische Untersuchungen von Bodenarten, Dünge- und Futtermitteln, auf wissenschaftliche Beratung der Landwirte, wobei jedoch von vornherein selbständige wissenschaftliche Arbeiten im Interesse des Landwirtschaftsbetriebes vorgesehen waren. In der weiteren Entwickelung der Anstalten hat eine umfassende Arbeitsteilung Platz gegriffen. 1869 trat die Samenkontrolle hinzu. Der Wein- und Obstbau, die Milchwirtschaft, die landw.-technischen Gewerbe, der Pflanzenschutz wider pathogene Pilze,

Bakterien und niedere Tiere, wider Fabrikgase, die Moorkultur forderten ihren Anteil. Mit ihren größern Zwecken sind diese Anstalten bedeutend gewachsen. Weit entfernt, daß die Erweiterung des Wirkungskreises die Intensität der Leistungen beeinträchtigt hätte, führte sie vielmehr durch die notwendige Beiziehung von Vertretern anderer Wissensfächer, namentlich der Pflanzen- und Tierphysiologie, der Bakteriologie, zur Vertiefung der streng wissenschaftlichen Forschungsmethoden und gerade damit zur Förderung der praktischen Wirksamkeit der Institute. Zumeist arbeiten die Versuchs-Stations-Leiter mit einem oder mehreren (bis zu 18) wissenschaftlichen Assistenten; an den größeren werden außerdem Sekretäre, Stenographen, Diener u. a. Hilfskräfte beschäftigt. — Die Aufgabe der V.-St. des Deutschen Reiches bezieht sich heute in wissenschaftlicher Richtung: auf Pflanzenphysiologie (einschließlich Bodenkunde, Felddüngungsversuche 2c.), worin 48 V.-St. bethätigt sind, auf Bakteriologie (12), Pflanzenschutz (10), Tierphysiologie (15), Weinbau (5), Obstbau (2), Handelsgewächse (Hopfen, Tabak, Kartoffeln) (6), Milchwirtschaft (12), Brauerei (3), Rübenzucker-Industrie (3), Spiritus-Fabrikation (2), Müllerei-Produkte (1), Moorkultur (2 Stationen) 2c. — Die Kontroll-Thätigkeit der V.-St. umfaßt: Düngemittel (32 Stationen), Futter- und Genußmittel (41), Saatwaren (36). Manche V.-St. bearbeiten, vermöge ihrer Organisation und Arbeitskräfte, gleichzeitig verschiedene Gebiete des Landwirtschaftsbetriebes, andere sind für spezielle Zwecke gegründet. Einzelne dienen zugleich Lehrzwecken. Die Unterhaltung der V.-St. geschieht teils durch den Staat, Provinzialbehörden oder landw. Korporationen, teils durch eigene Einnahmen (Kontroll-Thätigkeit, Honoraranalysen). Die größten haben ein Jahresbudget von 80000, 100000 ℳ 2c.; die meisten arbeiten jedoch mit wesentlich geringerem Etat. Sitz von V.-St. sind in Preußen: Prov. Preußen: Insterburg, Königsberg, Kleinhof-Tapiau, Danzig; Prov. Brandenburg: Dahme, Berlin (4); Prov. Pommern: Köslin, Eldena; Prov. Posen: Posen-Jersitz; Prov. Schlesien: Breslau (2), Proskau (2); Prov. Sachsen: Halle a. S. (3), Arendsee; Prov. Schleswig-Holstein: Kiel (3); Prov. Hannover: Göttingen (2), Hildesheim, Bremervörde, Ebstorf; Prov. Westfalen: Münster; Prov. Hessen-Nassau: Marburg, Wiesbaden, Geisenheim, Fulda; Rheinprovinz: Bonn, Poppelsdorf, Kempen. — Im Königreich Bayern: München (3), Weihenstephan, Augsburg, Würzburg, Speier, Triesdorf. Sachsen: Möckern, Pommritz, Tharand, Dresden (2), Döbeln. Württemberg: Hohenheim (2). Baden: Karlsruhe (2). Hessen: Darmstadt, Offenbach. Oldenburg: Oldenburg. Braunschweig: Braunschweig. Mecklenburg: Rostock, Güstrow. S.-Weimar: Jena. Anhalt: Bernburg. Elsaß: Rufach. Hamburg (4). Bremen: Bremen.

Im Jahre 1888 wurde der „Verband landwirtschaftlicher Versuchs-Stationen im Deutschen Reiche" errichtet. Gegenwärtig 54 vom Staate oder von berufenen landw. Körperschaften im öffentlichen Interesse gegründete deutsche V.-St. umfassend, hat dieser Verband die gemeinsame Förderung der Angelegenheiten und Aufgaben der V.-St. auf wissenschaftlichem und praktischem Gebiete sich zum Zwecke gesetzt, namentlich aber zunächst (in jährlichen Versammlungen) die Regelung eines einheitlichen, verbindlichen Vorgehens in der Untersuchung der Düngemittel, Futterstoffe, Saatwaren 2c. Für jede dieser Kategorien besteht ein Ausschuß, welcher die in seinem Bereiche liegenden analytischen Fragen für die Beratung in der Hauptversammlung vorzubreiten hat.

Auch außerhalb Deutschlands hat sich die deutsche Schöpfung des landw. Versuchswesens allmählich breite Bahn gebrochen. Es bestehen in Österreich 38, in Frankreich 53, Belgien 12, Holland 6, Großbritannien 12 (England 6, Schottland 3, Irland 3), Spanien 2, Portugal 4, Italien 19, Schweden 24, Norwegen 6, Dänemark 12, Schweiz 6, Rußland 42, Rumänien 2, Nordamerika 52, Brasilien 4, Japan 12, Java 6, Hawaii 1, Südafrika 1, zusammen 314 und mit Einschluß der 68 deutschen 382 V.-St. — Litt.: „Die landw. Versuchs-Stationen", Organ des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchs-Stationen. Herausg. von F. Nobbe; Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Versumpfung, s. Entwässerung.

Verteilgraben, s. Hangbau.

Verteilung des Ertrages. Der Ertrag setzt sich zusammen aus: 1. Grundrente, 2. Kapitalzins und 3. Arbeitslohn. Unterscheidet man bei letzterem mit Rücksicht auf die verschiedenartige Arbeit noch a) den gewöhnlichen Arbeitslohn, b) den Lohn des Wirtschaftsdirigenten und der Beamten und c) den Unternehmergewinn, so ergiebt sich eine fünffache Gliederung des Ertrages. Je nach der Form der landw. Unternehmung und je nach der Stellung, welche der Einzelne in derselben einnimmt, wird ihm nur die eine Art oder werden ihm 2, 3, 4 oder alle 5 Arten des Ertrages zu teil. Der persönlich arbeitende Kleingrundbesitzer erhält z. B.: 1. den gewöhnlichen Arbeitslohn, 2. das Verwaltergehalt, 3. den Unternehmergewinn, 4. den Kapitalzins, 5. die Grundrente. Umgekehrt empfängt der in einer landw. Unternehmung beschäftigte Tagelöhner bloß den gewöhnlichen Arbeitslohn; der Gutsbesitzer, welcher sein Gut ohne jede Betriebsmittel verpachtet, bezieht lediglich die Grundrente. Dem mit eigenem Kapital wirtschaftenden Pächter fließt vom Ertrage der Unternehmergewinn, das Verwaltergehalt und der Kapitalzins zu. — Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.

Vertiefung der Ackerkrume. Es ist hierbei wichtig, auch eine entsprechend kräftige und überhaupt passende Düngung vorzunehmen, welche allerdings sehr verschieden sein kann, je nach der Beschaffenheit des Bodens und je nachdem die V. d. A. rasch oder in mehreren Zeitabschnitten, also allmählich erfolgt. Im allgemeinen wird man durch Kalk, Mergel, sowie durch Anwendung eines an organischer, verweslicher Substanz möglichst reichen Düngers die Thätigkeit der Bakterien im Boden zu erhöhen suchen und sodann auch durch Zufuhr von sonstigen geeigneten Pflanzennährstoffen dafür besorgt sein, daß die ganze Masse der vertieften Ackerkrume recht bald in chemischer wie in physikalischer Hinsicht eine durchaus gleichförmige und für das Gedeihen der Pflanzen günstige Beschaffenheit annimmt. Je mächtiger die Bodenschicht ist,

in welcher zunächst die thätige Pflanzennahrung sich ansammelt, je größer überhaupt die absolute Menge der letzteren ist, desto reichlicher gestaltet sich auch die Ernte, obgleich diese naturgemäß nicht in einem geraden Verhältnis zu dem Bodenvolumen und dem vorhandenen Nährstoffquantum steigt und fällt. Nach den Versuchen von Hellriegel (Beiträge zu den naturwissenschaftl. Grundlagen des Ackerbaues, 1883) produzierten 8 Gerstenpflanzen in 1,67, in 5,0 und in 12,5 kg von einem und demselben Boden: 10,02 bezw. 22,52 und 41,81 g an lufttrockener Substanz mit 5,31 bezw. 12,77 und 20,25 g Körnern, also im ganzen an Stroh und Körnern per kg Boden 6,01 bezw. 4,50 und 3,34 g.

Vertikale Drainage, s. Holländische Drainage.

Verwallte Gräben, s. Aufgedämmte Gräben.

Verwalter, ein mehr im mittleren und südlichen als im nördlichen Deutschland üblicher Ausdruck für die landw. Beamten (s. d.).

Verwaltung ist, sofern sie sich auf eine Wirtschaft im ganzen erstreckt, identisch mit Betriebsleitung (s. d.). Dieselbe kann alsdann sein: entweder Selbst-V. (s. d.), falls der Unternehmer (Besitzer, Pächter) in eigener Person die Wirtschaft führt, oder fremde V., falls dieselbe durch besoldete Beamte ausgeführt wird. Sind letztere bezüglich der Betriebsleitung unabhängig von dem Unternehmer, so pflegt man die V. als Administration (s. d.) zu bezeichnen.

Verwaltungsjahr, Wirtschafts- oder Rechnungsjahr, bedeutet denjenigen, jedesmal ein Jahr umfassenden Zeitraum, für welchen die Wirtschaftsbücher und die Jahres-Rechnung abgeschlossen werden. Anfang und Ende des V.es fallen in der Regel nicht mit dem Anfang und Ende des Kalenderjahres zusammen. Man wählt für den Beginn des V.es einen solchen Termin, an welchem: 1. die Wirtschaft alle Jahre ziemlich auf dem gleichen Standpunkte bezüglich der wichtigsten in ihr vorzunehmenden Geschäfte und Maßregeln, also der Bestellung, der Ernte, des Verkaufs der Produkte sich befindet; 2. das Resultat des vorangegangenen Jahres möglichst abgeschlossen vorliegt; 3. verhältnismäßig wenig Vorräte an Futtermitteln, Getreide ꝛc. aus dem vorangegangenen Jahre vorhanden sind; 4. der Landwirt durch anderweitige dringende Arbeiten nicht verhindert ist, den Rechnungsabschluß zu machen. Je mehr diesen Anforderungen bei der Wahl des V.es genügt wird, desto einfacher gestaltet sich der Abschluß der Jahresrechnung und desto größere Sicherheit ist dafür gegeben, daß dieselbe ein klares, richtiges Bild von den Resultaten des verflossenen Jahres darbietet. Als passendster Termin für den Beginn des V.es muß der 1. Juli angesehen werden. S. a. Pachtanfang. — Litt.: Goltz, Buchführung, 8. Aufl.

Verwaltungskosten. Zu den V. gehören: 1. das Gehalt und das Natural-Deputat der in dem Betrieb angestellten Beamten; bei der Selbstverwaltung (s. d.) außerdem alles dasjenige, was der Unternehmer als Entschädigung für seine Mühewaltung in Anspruch nehmen kann; 2. die Aufwendungen an Porto, Schreibmaterialien, Inseraten, Dienstreisen ꝛc., kurz alle Ausgaben, welche durch die persönliche dienstliche Thätigkeit des Verwaltungspersonals verursacht werden. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Verwandtschaftszucht verträgt kein Haustier so wenig, wie das Schwein. Folgen der Inzestzucht sind Unfruchtbarkeit, Hodenbrüche, Skrofeln Schnüffler ꝛc. Ohne Zuführung frischen Blutes gehen die Zuchten sehr rasch zurück. S. a. Inzucht.

Verwerfen, s. Frühgeburt.

Verwertung der Milch. Bei welcher Art des Betriebes die höchste V. d. M. erzielt wird, hängt von den örtlichen Verhältnissen und der Intelligenz des Betriebsleiters ab. Im allgemeinen wird die Milch beim direkten Verkaufe am höchsten verwertet. Rahmbuttern gewährt meistens einen höheren Nettoerlös als Milchbuttern, während die Bereitung von Fettkäsen, sowie die Verwendung der Magermilch zum menschlichen Konsum oder zur Kälberfütterung eine höhere Rente liefert, als die Butter- und Magerkäsebereitung. Im großen Durchschnitt kann man zufrieden sein, wenn man im direkten Verkauf 15 Pf. pro l, bei Gewinnung von Butter 12 Pf., von Fettkäsen 13 Pf., von mageren Käsen 12 Pf. brutto pro l Milch erlöst. — Litt.: Fleischmann, Lehrb. d. Milchw.; Kirchner, Handb. d. Milchw., 4. Aufl.; Stohmann, Milch und Milchprodukte.

Verwesung, s. Fäulnis und Stallmistbehandlung.

Verwitterung im Boden und Düngung desselben unterstützen und ergänzen sich gegenseitig bezüglich der Ernährung der Pflanzen. Die V. ist um so erfolgreicher, je höher die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens ist, und sie wird durch allerlei Dungstoffe aus chemischen und physikalischen Ursachen wesentlich gefördert. Eine Düngung mit Kalk und Mergel lockert und pulvert den Boden, erleichtert dadurch den Zutritt und erhöht den zersetzenden Einfluß der atmosphärischen Luft; auch wirken jene Stoffe direkt lösend für die Pflanzennahrung, ebenso wie dies bei vielen Dungsalzen der Fall ist. In noch höherem Grade wirkt die organische Substanz, namentlich im Stallmist, auflockernd und trägt durch die bei ihrer Verwesung in so reichlicher Menge sich bildende Kohlensäure dazu bei, daß der V.sprozeß rascher verläuft und also innerhalb eines bestimmten Zeitraumes aus der natürlichen Quelle des Bodens eine um so größere Menge von Nahrung den Kulturpflanzen zur Aufnahme sich darbietet, wodurch eine Beihilfe zur Düngung entsteht, aber niemals ein genügender Ersatz für die letztere gewährt wird. S. a. Bodenbildung.

Verwitterungsboden, s. Bodenbildung.

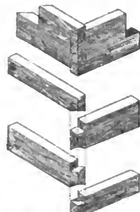
Verworrener Stapelbau (Wollk.), Form des unklaren Stapelbaues, welche den Übergang zum baumwollartigen und zum Filz bildet. S. a. Wollstapel.

Verziehen, s. Vereinzeln.

Verzinken. 1. Arbeit, durch welche zwei auf die hohe Kante zusammenstoßende Bretter dadurch aneinander befestigt werden, daß beide Zähne (Zinken) erhalten, von denen die des einen zwischen die Lücken der Zähne des anderen eingreifen (Fig. 994). — 2. Schutz des Eisens gegen Rost. Wellblech, Eisenrohre, Draht werden galvanisch verzinkt, wodurch das Rosten verhütet wird.

Verzinsung. Alle in den landw. Betrieb gesteckte Kapitalien müssen sich in angemessener Höhe verzinsen, wenn die wirtschaftliche Existenz des

Unternehmers eine solide und gesicherte sein soll. Der Reinertrag (s. d.) der Gutswirtschaft repräsentiert die V. sowohl des Grund- wie des Betriebs-Kapitals in einer gemeinschaftlichen Summe. Will man die Höhe der V. der einzelnen verschiedenen Kapitalbestandteile ermitteln, so hat man davon auszugehen, daß das am sichersten angelegte Kapital die niedrigste, das am unsichersten angelegte dagegen die höchste V. bringen muß. Im Durchschnitt kann man für deutsche Wirtschaften annehmen, daß das in Grund und Boden angelegte Kapital sich mit 3—3$^1/_2$% verzinst, das stehende Betriebskapital mit 5—6%, das umlaufende mit 7—8%. Daß thatsächlich die V. der einzelnen Kapitalbestandteile keine gleich große ist, ergiebt sich aus der Betrachtung derjenigen Fälle, in welchen diese Bestandteile verschiedenen Personen angehören und deshalb ihr Ertrag auch in verschiedene Hände gelangt. Bei Pachtungen bezieht der Verpächter die Zinsen des Grundkapitals, dagegen der Pächter, sofern ihm das stehende und umlaufende Betriebskapital zu eigen gehört, die Zinsen des letzteren. Nun beträgt erfahrungsgemäß der Pachtzins in Deutschland etwa 3—3$^1/_2$% des Kaufwertes von Grund und Boden, während ebenso erfahrungsmäßig der Pächter sein gesamtes Betriebskapital mit 5—8% durch den verbleibenden Reinertrag verzinst erhält. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.


Fig. 994. Bretterverzinkung.

Verzüchten, durch falschen Zuchtbetrieb gute Eigenschaften unterdrücken oder schlechte hervorrufen.

Verzuckerung, die durch Einwirkung von Diastase bewirkte Umwandlung von Stärkemehl in Maltose und Dextrin, s. Aufschließen, Diastase und Maischen.

Veterinärpolizei ist ein Zweig der Gesamtpolizei und umfaßt alle die Maßnahmen, welche von Staate zur Sicherung und Förderung des Haustierbestandes, namentlich zum Schutze gegen Seuchengefahr (Abwehr und Tilgung der Seuchen) getroffen werden. Dieselben bestehen zur Hauptsache in Verordnungen, die mit einem gewissen Zwange durchgeführt werden, und Belehrungen; zu ihrer Durchführung seitens der Polizeibehörden sind denselben überall Veterinärbeamte (Kreis-, Bezirks-, Landestierärzte) bezw. beratende Körperschaften beigegeben. Die Gesetzgebung über V. im deutschen Reiche untersteht dem Reichsamte des Innern, die Ausführung ist den Einzelstaaten unter Aufsicht des Reiches überlassen. Gesetze s. Viehseuchengesetze. Als Lehrdisziplin wird die V., vereinigt mit der Seuchenlehre, an den tierärztlichen Hochschulen gelehrt. — Litt.: Haubner, V.; Schneidemühl, Das Tierarzeneiwesen Deutschlands.

Vicia, s. Acker-, Pferde- und Saubohne, Hain-, Saat-, Vogel-, Zaunwicke und Wicke.

Victoria-Erbse, s. Saaterbse.

Vieh bezeichnet im allgemeinsten Sinne des Wortes alle in der Wirtschaft befindlichen Nutz- und Zugtiere. Häufig versteht man aber unter V. lediglich das Nutz-V. In einzelnen Gegenden Deutschlands wird sogar der Ausdruck V. ausschließlich vom Rind-V., als der wichtigsten Nutztiergattung, gebraucht.

Viehabnahme, s. Depekoration.

Viehbewertung. Das Vieh wird, wie die Geräte (s. Geräte und Maschinen), mehrere Jahre hindurch gebraucht; sein Wert unterliegt überdies, unabhängig von seinem Ertrage, durch die Schwankungen des Marktpreises Veränderungen nach auf- oder abwärts. Bei Tieren, welche durch Kauf erworben wurden, giebt der Ankaufspreis den Maßstab für die Bewertung. Von demselben ist mit dem zunehmenden Alter des Tieres eine mit Berücksichtigung des schließlichen Brackwertes ermittelte Amortisationsquote in Abzug zu bringen, um den zur Zeit geltenden Wert des Tieres zu erfahren. Bei Zugochsen kommt es häufig vor, daß sie nach ihrer Verwendung zum Zugdienste zur Mast aufgestellt werden. In diesem Falle ist der Ankaufspreis abzüglich der Amortisationsquote um den Wert des Zuwachses bei oder am Ende der Mast zu erhöhen. Schwieriger ist die Bewertung bei selbstgezüchtetem Vieh. Da die Viehpreise Schwankungen unterliegen, so nimmt man für diesen Fall Durchschnitts-Marktpreise für die einzelnen Kategorien und Altersklassen an. Bei Rindvieh, namentlich Schlachtvieh, kann auch der Durchschnittspreis pro 100 kg Lebendgewicht zur Grundlage für den Klassenpreis genommen werden. Häufig wird die Bewertung nicht nach einzelnen Stücken vorgenommen, sondern das Lebendgewicht z. B. des gesamten Rindviehstandes ermittelt und nach dem Durchschnittspreis des Centners Lebendgewicht bewertet.

Viehhaltung und Ackerbau bilden die beiden Hauptzweige der Landwirtschaft, welche einander zu ergänzen und zu unterstützen bestimmt sind. Durch die V. werden die auf dem Acker und den ständigen Futterflächen erzeugten Futtermittel verwertet und in konzentriertere, leichter transportable sowie leichter verkäufliche tierische Erzeugnisse umgewandelt; der vermittels der V. gewonnene Dünger gewährt dem Boden einen erheblichen Teil der demselben durch den Pflanzenanbau entzogenen Nährstoffe zurück und verbessert seine physikalische Beschaffenheit. Der Umfang der V. muß zu der Ausdehnung des Ackerareals und der ständigen Futterflächen in einem gewissen Verhältnis stehen, wenn einerseits die dauernde Ertragsfähigkeit des Bodens gesichert, andererseits eine zweckmäßige Ausnutzung der produzierten Futter- und Streumaterialien stattfinden soll. Allerdings ist dieses Verhältnis nicht für alle Güter das gleiche; es kann auch bei demselben Gute in bestimmten Grenzen schwanken, ohne daß dadurch erhebliche Nachteile eintreten. Bei dem gleichen Areal kann und muß die V. um so größer sein: 1. je fruchtbarer der Boden und je günstiger das Klima für die Erzeugung von Futtergewächsen ist; 2. je umfangreicher die ständigen Futterflächen (Wiesen und Weiden) im Vergleich zum Ackerareal sind; 3. je leichter und höher die tierischen Erzeugnisse wie Milch, Butter, Fleisch verwertet werden können. Bei Feststellung des Gesamtumfanges der V. für ein Gut oder ein ganzes Land pflegt man alle Tiere, Zug- wie Nutztiere, auf Großvieh zu reduzieren

und dabei ein Stück Großvieh = 500 kg oder 10 Ctr. Gewicht anzunehmen. S. Gespannarbeit und Nutzvieh. — Litt.: Krafft, Betriebsl., 6. Aufl.; Goltz, Betriebslehre, 2. Aufl.

Viehhandel, s. Gewährsfehler.

Viehjournal, Viehstands-Register, hat die Aufgabe, die jeweilige Höhe des Viehstandes und die sich im Verlaufe der Zeit ergebenden Veränderungen nachzuweisen. Je nach der Größe der Viehstände werden für die einzelnen Kategorien besondere Journale aufgelegt. Diese V.e werden für Einnahmen und Ausgaben doppelseitig, jedoch stets mit dem gleichen Tabellenkopf angelegt. Die Einrichtung des letzteren richtet sich je nach dem Bedarf. In der Regel werden die einzelnen Geschlechtskategorien nach dem Alter in Unterabteilungen gebracht. Als Beispiel führen wir den Tabellenkopf für ein Rindviehregister an.

jenige Maß beschränkt ist, welches für Erzeugung des eigenen Bedarfs an Produkten der Nutzviehhaltung notwendig erscheint. Der viehlose Wirtschaftsbetrieb kann rentabel sein, wenn es möglich ist: 1. die erzeugten Mengen an Heu, Stroh, Grünfutter und Futterrüben durch Verkauf höher als durch Darreichung an Nutzvieh zu verwerten; 2. dem Ackerlande die erforderliche Menge an Humus durch zugekauften Stalldünger oder durch Gründüngung auf genügend wohlfeile Weise zuzuführen. Diese Bedingungen treffen, wenigstens dauernd, nur für wenige Wirtschaften zu; infolgedessen hat auch der viehlose Wirtschaftsbetrieb nur eine geringe Verbreitung gefunden. S. a. Zwischenfruchtbau. — Litt.: Dehlinger, Viehlose Gründungwirtschaft, 2. Aufl.; Goltz, Betriebslehre, 2. Aufl.; Prout-Küster, Lohnender Ackerbau ohne Vieh, 3. Aufl.

Rinder pag.

Lauf. Nr.	Datum			Zugochsen	Kühe		Kalbinnen					Bullen					Saugkälber	Mastochsen
	Monat	Tag			alte	Erstlings-	alte	3-	2-	1-	dies-	alte	3-	2-	1-	dies-		
								jährige					jährige					

Als Einnahme ergeben sich folgende Posten: 1. Vorrat mit Anfang des Jahres, 2. Geburt, 3. Ankauf, 4. Kastration, 5. Überschreibung in höheres Alter, 6. Absatz, 7. Benutzungswechsel, z. B. wenn eine Milchkuh in Ausgabe und als Mastkuh in Einnahme zu stellen ist; als Ausgaben können vorkommen: 1. Verkauf, 2. Todesfälle, 3. Schlachtung, 4. Kastration, 5. Absatz, z. B. ein Saugkalb in Ausgabe und dafür eine diesjährige Kalbin in Einnahme, 6. Benutzungswechsel, 7. Vorrat mit Schluß des Jahres, 8. Übertrag in ein höheres Alter.

Viehkapital, das in dem lebenden Inventar, also dem Zug- und Nutzvieh steckende Kapital. Das V. bildet den einen Teil des stehenden Betriebskapitals, der andere Teil wird durch das tote Inventar, die Geräte und Maschinen, repräsentiert. Die Größe des V.s richtet sich vornehmlich nach der Ausdehnung des Ackerareals und nach den Anschaffungs- bezw. Aufzuchtkosten des Viehes. Das V. pflegt dem Geldwerte nach das 2- bis 3fache des Gerätekapitals (s. d.) auszumachen. Das Nutzvieh bildet in der Regel den erheblich wertvolleren Bestandteil des gesamten V.s; im Durchschnitt läßt sich annehmen, daß das Nutzvieh etwa $^2/_3$—$^3/_4$, das Zugvieh etwa $^1/_4$—$^1/_3$ des ganzen V.s nach dem Geldwerte repräsentiert. S. a. Lebendes Inventar, Nutzvieh, Zugvieh. — Litt.: Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Viehkartoffeln. Zu den V. gehören solche Sorten der Kartoffel (s. d.), welche wegen ihrer Form, Größe, Augentiefe und wenig mehligen Beschaffenheit zur menschlichen Ernährung sich nicht recht eignen, aber gleichwohl durch hohe Durchschnittserträge und hohen Stärkemehl- und Eiweißgehalt sich auszeichnen.

Viehloser oder viehschwacher Wirtschaftsbetrieb, bei welchem die Nutzviehhaltung auf das-

Viehmeßmethode. Vor der allgemeinen Einführung der Viehwage wurde mehrseitig versucht, das Gewicht der Rinder durch Feststellung gewisser Körpermaße wenigstens annähernd zu ermitteln. Die ältesten derartigen Versuche stammen aus England und Flandern und wurden später durch den berühmten Statistiker Quételet-Brüssel geprüft; dieser stellte Tafeln auf, welche das Bruttogewicht der Rinder durch das Ausmaß des Brustumfanges und der Rumpflänge angeben. Bekannt ist auch die Klüver'sche Methode, in neuerer Zeit wieder von Frohwein in seiner „Viehwage in der Tasche“ benutzt. Ferner die „Neue Viehmeßkunst“ von Preßler, in 2. Aufl. 1881 in Tharandt und Leipzig erschienen. Im allgemeinen ist diese Gewichtsbestimmung eine unsichere.

Viehmeßstock. Zum Messen der Körperteile dienen Viehmeßstöcke, z. B. von A. Lydtin, ausgezogen 2,7 m lang (C. Sickler-Karlsruhe, Preis 40 ℳ); F. Kaltenegger (E. Kraft & Sohn, Wien 4, 42,53 ℳ); Krämer & C. Nörner (Th. Ernst-Zürich 24 ℳ).

Viehpreise. Eine Eigentümlichkeit der V. gegenüber den Getreidepreisen ist, daß erstere in kürzeren Zeiträumen nicht so stark schwanken als letztere. Während es selbst bei ausgebildetem Getreidehandel vorkommt, daß innerhalb eines Jahres die Getreidepreise um 50—100 % steigen oder sinken, finden sich in der gleichen Frist bei den V.n selten größere Differenzen als 10—20 oder höchstens 30 %. Es hängt dies mit der gleichmäßigeren Produktion tierischer Erzeugnisse zusammen; dieselbe läßt sich nicht willkürlich schnell vermehren und ist auch von Witterungsverhältnissen und anderen, dem menschlichen Einfluß entzogenen Umständen weniger abhängig, als die Getreideproduktion. S. a. Fleischproduktion und Viehprodukte.

Viehprodukte (Betrl.). Die V. bestehen zum größten Teil aus solchen Erzeugnissen, welche zur menschlichen Ernährung dienen, wie Fleisch, Fett, Milch und deren Fabrikate. Diese Kategorie von V.n wird um so wichtiger und kann um so höher verwertet werden, je dichter die Bevölkerung und je stärker somit die Nachfrage nach Nahrungsmitteln sich gestaltet; zumal da diese V. eine mehr oder weniger beschränkte Transport- und Aufbewahrungsfähigkeit besitzen, der Bedarf nach ihnen deshalb nicht nach Belieben durch Bezug aus entfernten Gegenden gedeckt werden kann. Andere V. dienen zur Bekleidung, so namentlich die Wolle, auch die Häute. Diese Gegenstände haben eine weit größere Aufbewahrungs- und Transportfähigkeit: der Bedarf an ihnen kann daher leichter durch die auswärtige Produktion befriedigt werden. Bei den Zugtieren besteht das wesentlichste Erzeugnis in Arbeitskraft. Alles Vieh liefert als ein sehr wichtiges und wertvolles Nebenprodukt den Dünger. S. a. Boden- und Viehprodukte.

Viehschlag, s. Schlag.

Viehseuchengesetze. Das Reichsgesetz betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen vom 23. Juni 1880 gilt jetzt in der Fassung vom 1. Mai 1894. Es kommen ferner in Betracht: die preußischen Ausführungsgesetze vom 12. März 1881 und 18. Juni 1894, sowie die Instruktion vom 27. Juni 1895. Diese für den Landwirt so wichtigen Gesetze befassen sich nicht mit der Rinderpest, sondern regeln nur das Verfahren zur Abwehr und Unterdrückung anderer übertragbarer Seuchen der Haustiere. Das Reichsgesetz unterscheidet zwischen „der Seuche verdächtigen" und „der Ansteckung verdächtigen Tieren". Erstere sind solche, an welchen sich Erscheinungen zeigen, die den Ausbruch einer übertragbaren Seuche befürchten lassen, letztere solche, an welchen sich solche Erscheinungen zwar nicht zeigen, rücksichtlich deren jedoch die Vermutung vorliegt, daß sie den Ansteckungsstoff aufgenommen haben. Die Anordnung der Abwehr- und Unterdrückungsmaßregeln und die Leitung des Verfahrens, für welche besondere Kommissare bestellt werden können, ist Sache der Regierungsbehörden. Tierärzte, und zwar thunlichst beamtete (Kreis- und Departementstierärzte) sind zuzuziehen. Die V. gestatten Einfuhr- und Verkehrsbeschränkungen und Revisionen der Viehbestände. Von jedem Seuchenausbruche und jeder verdächtigen Erscheinung ist sofort Anzeige zu machen. Diese Pflicht erstreckt sich auf 1. Milzbrand, 2. Tollwut, 3. Rotz der Pferde ꝛc., 4. Maul- und Klauenseuche des Rindviehs, der Schafe, Ziegen und Schweine, 5. Lungenseuche des Rindviehs, 6. Pockenseuche der Schafe, 7. Beschälseuche der Pferde und Bläschenausschlag des Rindviehs, 8. Räude der Pferde, Esel, Maultiere, Maulesel und Schafe. Als Schutzmaßregeln nennt das Gesetz: Absonderung und Bewachung der Tiere, Benutzungsbeschränkung, Verbot des Weideganges, Impfung, Gehöftsperre, Desinfektion, Tötung der erkrankten oder verdächtigen Tiere, Einstellung der Märkte, tierärztliche Untersuchung ꝛc. und enthält dann eine Reihe von Vorschriften für jede Art von Seuche. Die Außerachtlassung der gesetzlichen Vorschriften und der auf Grund derselben erlassenen Anordnungen ist mit Geld- und Freiheitsstrafen bedroht. Sind Tiere getötet oder nach einer amtlich angeordneten Impfung eingegangen, so wird dafür Entschädigung geleistet. Als Entschädigung soll der gemeine (gewöhnliche) Wert des Tieres gewährt werden, und zwar ohne Rücksicht auf den Minderwert, den das Tier dadurch erleidet, daß es mit der Seuche behaftet ist. Bei rotzkranken Tieren beträgt die Entschädigung nur $^3/_4$, bei dem mit der Lungenseuche behafteten Rindvieh $^4/_5$ des so berechneten Wertes; bei den nach polizeilich angeordneter Impfung eingegangenen Tieren $^4/_5$. Auf diese Entschädigungen werden aber die Versicherungssummen angerechnet, die aus Privatverträgen zu leisten sind, also z. B. aus Viehversicherungsverträgen. Die Anrechnung erfolgt zu $^3/_4$ bei Rotz, zu $^4/_5$ bei Lungenseuche. In den übrigen Fällen wird die Versicherungssumme voll auf die Entschädigung verrechnet. Es wird ferner in Anrechnung gebracht der Wert derjenigen Teile des getöteten Tieres, welche dem Besitzer zur Verfügung belassen sind. Die Entschädigung empfängt derjenige, in dessen Gewahrsam oder Obhut sich das Tier zur Zeit der Tötung befand. Sie wird überhaupt nur geleistet für Tiere, die auf polizeiliche Anordnung getötet oder nach dieser Anordnung an der Seuche gefallen sind. — Litt.: Beyer, V., 4. Aufl.; Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Viehstall, s. Pferde-, Rindvieh-, Schaf-, Schweine- und Federviehställe.

Viehstandsregister, s. Viehjournal.

Viehversicherung. Von den landw. Versicherungszweigen ist die V. am schwächsten ausgebildet. Mit wenigen Ausnahmen haben die größeren V.sgesellschaften keine lange Dauer gehabt und auch keine dem Bedürfnis angemessene Geschäftsausdehnung gewonnen. Die Verwaltung ist eine zu schwierige und umständliche, sowohl für die Gesellschaft, als für den Landwirt, die Kontrolle des einzelnen Versicherungsobjektes eine nahezu unmögliche, wenn dies nicht durch die unmittelbaren Nachbarn geschieht. Aus diesen Gründen haben auch die lokalen Orts-V.skassen, besonders solche mit Rückversicherung gegen einen ungewöhnlich hohen Jahresverlust, eine weit gedeihlichere Thätigkeit entwickeln können. In einer durch die Gesetzgebung geregelten Organisation dieser kleinen Verbände scheint die Zukunft der V. zu liegen. Eine Zwangsversicherung ist wohl nur für die wichtigsten Seuchen (s. Viehseuchengesetz) erforderlich, nicht aber für alle übrigen Krankheiten. — Die V.sgesellschaften sind auf Gegenseitigkeit begründet. Sie vergüten nicht mehr als $^3/_4$ des ermittelten Wertes oder der Versicherungssumme und ziehen davon noch den Wert des Kadavers ab. Auch die Kosten der Zuziehung eines Tierarztes muß in der Regel der Geschädigte tragen. Wer versichert, beachte genau die Vorschriften der Statuten und der Police, sonst ist ein Schadenersatzanspruch meistens nicht zu begründen und ein etwaiger Prozeß von vornherein aussichtslos. Übrigens beachte man, daß das mit der Viehhaltung verbundene Risiko durch die Feuerversicherung (s. d.) und durch die staatliche Entschädigung in Seuchenfällen (s. Viehseuchengesetze) sehr vermindert ist. S. a. die ausführl. Litt.:

Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon; Jäger, Das deutsche V.wesen.

Viehwage ist bei der Aufzucht und Mästung unentbehrlich, bei letzterer um den Mastfortschritt festzustellen. Überzeugt man sich durch das Wiegen, daß die Gewichtszunahme die Kosten der Fütterung nicht deckt, so ist diese zu ändern, und wenn überhaupt keine Zunahme mehr stattfindet, so ist das Tier zu verkaufen. Beim Verkauf (s. d.) ist womöglich auf 1 kg Lebendgewicht zu handeln, also auch hier eine Wage unentbehrlich. Verhältnis des Lebendgewichtes zum Schlachtgewicht s. Schlachtgewicht.

Viehwirtschaft, der auf die Viehhaltung gerichtete Teil des landw. Betriebes. Zum Unterschiede von dem Ausdruck Viehhaltung braucht man das Wort V., wenn man auf die Stellung und Bedeutung, welche die Viehhaltung innerhalb der ganzen Betriebsorganisation einnimmt, den Nachdruck legen will. In diesem Sinne spricht man von Mastvieh- oder Mast-Wirtschaft, von Milchvieh- oder Molkerei-Wirtschaft; auch die Ausdrücke Weidewirtschaft, Stallmistwirtschaft beziehen sich auf bestimmte Richtungen der V. Krafft unterscheidet drei Entwickelungsstufen der V., nämlich: 1. Weidewirtschaft, 2. Stallmistwirtschaft und 3. Nutz-V. Bei der erstgenannten wird das Vieh hauptsächlich auf der Weide gehalten und dient dazu, das auf den natürlichen Futterflächen gewachsene Produkt in möglichst einfacher und kostenersparender Weise zu verwerten. Bei der Stallmistwirtschaft tritt die Düngerproduktion als ein oder als der Hauptzweck der Viehhaltung in den Vordergrund, während die Rücksicht auf die sonstigen tierischen Erzeugnisse (abgesehen von der Arbeitsleistung bei dem Zugvieh) erst an zweiter Stelle in Betracht kommt. Bei der Nutz-V., welche die höchste Stufe der Entwickelung bezeichnet, ist für die Art und den Umfang der Viehhaltung vor allem der aus der tierischen Produktion (abgesehen vom Dünger) zu erwartende Ertrag entscheidend. Zuweilen wendet man den Ausdruck V. auch in dem Sinne an, daß man damit eine Wirtschaft bezeichnet, bei welcher die Bedeutung der Viehhaltung für den ganzen Betrieb so überwiegend ist, daß der Ackerbau im Vergleich zu derselben nur eine untergeordnete Rolle spielt. In dieser Bedeutung gehört die Alpenwirtschaft (s. d.) und in den Marschen die Graswirtschaft (s. d.) zu der V. — Litt.: Krafft, Betriebslehre, 6. Aufl.

Viehzoll. Der Zoll beträgt für Großvieh auf 1 Stück in ℳ oder Prozenten vom Werte:

(Siehe die beiden Tabellen in nächster Spalte.)

China erhebt von allem lebenden Vieh 5 % und Japan von den Ochsen 5 % ihres Wertes. Rußland, Großbritannien, Dänemark, die Niederlande, Argentinien und Britisch-Indien erheben von lebendem Vieh keinen Zoll. Der Zoll für Geflügel beträgt auf 100 kg in den Vereinigten Staaten lebend 28,66 ℳ, tot 46,31 ℳ, in Kanada 20 % vom Werte, in Frankreich 16,20 ℳ, in Portugal lebend 13—22,50 ℳ, tot 90 ℳ, in Griechenland 18,99 ℳ, in Spanien lebend 64,80—81 ℳ, tot 65—91 ℳ, in Italien 4,05 ℳ, in Norwegen lebend 17—25 ℳ, tot 28—34 ℳ, in der Türkei lebend 4,50—10 ℳ, tot 27,69 ℳ, in der Schweiz lebend 4,86 ℳ, tot 9,76 ℳ, Rumänien lebend 13—15 ℳ, tot 32,40 ℳ, in China 5 % des Wertes, in den Niederlanden lebend 5 %, totes Geflügel frei. Totes Geflügel zahlt pro 100 kg in Österreich-Ungarn 6—12 ℳ, in Deutschland 12 bis 30 ℳ, in Belgien 24,30 ℳ, in Schweden 22,50 ℳ, in Rußland 2,38 ℳ, in Japan 5 %, in Argentinien 25 %, in Britisch-Indien 5 %, während lebendes Geflügel in allen diesen Ländern frei ist. Gänzlich unversteuert ist Geflügel in Victoria, Brasilien, Großbritannien und Dänemark.

	Pferde	Bullen	Ochsen	Kühe
Vereinigte Staaten	126 ℳ—25 %	27½ %	27½ %	27½ %
Kanada	20 %	20 %	20 %	20 %
Frankreich	24,38 ℳ	40,50 ℳ	40,50 ℳ	32,56 ℳ
Victoria (Austral.)	—	36,63 „	36,63 „	36,63 „
Portugal	110—146 „	33,75 „	33,75 „	33,75 „
Griechenland	16,20 „	32—65 „	32—65 „	32—65 „
Spanien	109—146 „	20,00 „	32,40 „	28,35 „
Italien	frei—32,40 „	14,38 „	30,78 „	9,72 „
Norwegen	56,25—90 „	28,34 „	28—34 „	28—34 „
Österreich-Ungarn	20,03 „	8,24 „	26—30 „	6,09 „
Deutsches Reich	20,00 „	9,00 „	25,50—30 „	9,00 „
Belgien	—	20,25 „	20,25 „	8,92 „
Brasilien	40,80 „	15,30 „	15,30 „	15,30 „
Türkei	36,92 „	19,20 „	14,77 „	10,15 „
Schweiz	2,43 „	20,25 „	12—24 „	15—20 „
Schweden	56,25 „	11,25 „	11,25 „	11,25 „
Rumänien	12,20 „	4,05 „	4,05 „	4,05 „

Zoll auf Kleinvieh:

	Jungvieh	Kälber	Schweine (ausschließl. Ferkel)	Schafe
Ver. Staaten	15,74 ℳ	8,40 ℳ	6,30 ℳ	3,15-6,50 ℳ
Kanada	20 %	20 %	13,23 „	— „
Frankreich	16,28 ℳ	7,29 ℳ	9,72 „	12,00 „
Victoria	36,63 „	36,63 „	0,85 „	2,04 „
Portugal	11,25 „	11,25 „	16,20 „	2,25 „
Griechenland	15—30 „	10—19 „	8,10 „	1,22 „
Spanien	20,00 „	20,25 „	16,20 „	2,94 „
Italien	6,48 „	6,48 „	3,08—8,10 „	2,43 „
Norwegen	14—20 „	8—10 „	11—13,5 „	2,25 „
Österreich-Ung.	5,08—6,09 „	3,05 „	3,05—6,09 „	0,51—1,02 „
Deutsch. Reich	5—6 „	3,00 „	5—6 „	0,50—1 „
Belgien	4,86 „	3,00 „	—	0,81—1,69 „
Brasilien	15,30 „	15,30 „	5,10 „	3,06 „
Türkei	10,15 „	1,85 „	4,62 „	1,29—6,74 „
Schweiz	10—16 „	4,05—8,10 „	4,86 „	0,41—1,62 „
Schweden	11,25 „	11,25 „	11,25 „	1,13 „
Rumänien	3,24 „	2,03 „	2,43 „	1,62 „

Viehzucht. 1. (Betrl.). V. wird gewöhnlich im w. S. als gleichbedeutend mit Viehhaltung (s. d.) gebraucht; im e. S. versteht man unter V. die Züchtung von Tieren und Aufzucht junger Tiere bis zu dem Zeitpunkte, wo sie für den endgültig bestimmten Zweck benutzt werden sollen. In diesem e. S. ist die V. ein besonderer Zweig der Viehhaltung, ähnlich wie Mastung, Milchviehhaltung ꝛc. — 2. (Tierz.). Da wir die Gesamtheit unserer landw. Haustiere, das Pferd nicht ausgenommen, unter den Begriff Vieh fassen (Viehstand, Viehhaltung, Federvieh), so bezeichnen wir seine Züchtung besser mit V. als mit Tierzucht.

Vierfelderwirtschaft, diejenige Art der Körnerwirtschaft, bei welcher das Ackerland in 4 Felder geteilt ist, von denen 3 mit Körnerfrüchten bestellt werden. S. a. Körnerwirtschaft.

Vierling, s. Scheffel.

Vierschaufler, 1. (Rindz.), s. Zähne des Rindes, — 2. (Schafz.), s. Bezeichnungen des Schafes und Zähne der Schafe.

Vierschlägiger Fruchtwechsel, siehe Norfolker Fruchtwechsel.

Viertel, s. Malter, Metzen, Morgen, Scheffel, Tschetwerik, Wispel.

Viertelgewicht, s. Schlachtgewicht des Rindes.

Vierzahnig, s. Vierschaufler.

Vierzeilige kleine Gerste, Sandgerste (Hordeum vulgare L.), ⨀ und ⨀, ist dadurch von der sechszeiligen Gerste unterschieden, daß jederseits der Ähre zwei Ährchen abstehen, zwischen welchen ein Ährchen an die Spindel angedrückt ist, so zwar, daß die Ähre ein scheinbar vierkantiges Aussehen erhält. Sie macht geringe Ansprüche an Klima und Boden und vollendet in 10—12 Wochen ihr Wachstum. In milden Lagen wird auch Wintergerste gebaut. Unterschieden werden: a) Gemeine weiße vierzeilige Gerste (H. sativum var. inaequale V.), Sorten: Große gemeine Winter-, Mammut-Winter-, gemeine vierzeilige Sommer-, Warthebruch-, Oderbruch-, Viktoria-, Mandschurei-Gerste; b) Bläuliche und schwarze vierzeilige Gerste, Sommer- und Winterfrucht; c) Nackte vierzeilige Gerste, Gerstweizen, Sorten: Himmels-Gerste (H. coeleste L.), ägyptisches, wallachisches Korn, Davids Korn, Jerusalemskorn, Himalaja-, nackte Nampto-Gerste ꝛc. Weiteres s. u. Gerste.

Ville'scher Dünger, s. Kompleter Dünger.

Vincent'sches Bewässerungssystem, s. Rationelles Wiesenbausystem.

Virginischer oder gemeiner Tabak (Nicotiana Tabacum L.), ⨀. Blätter meist hängend, länglich-lanzettlich, lang zugespitzt, Seitenrippen von der mittleren unter spitzem Winkel auslaufend. Blüten in weit ausgebreiteten Rispen. Als am meisten gebaute Varietäten führt Langethal die folgenden an: Gonnditabak (Virginien, Pfalz; Pfeifen- und Karottengut, Deckblatt), Friedrichsthaler oder Achtertabak (Pfalz; Pfeifengut), Amersforter Virginier (Deckblatt), Vincer (Deckblatt) ꝛc. — Litt.: Nißling, Tabakkunde.

Viskosimeter oder Klebrigkeitsmesser, Apparat zur Prüfung der Zähflüssigkeit einer flüssigen Masse; in der Bierbrauerei zur Ermittelung der Vollmundigkeit der Biere angewandt.

Viskosität der Milch, gleichbedeutend mit Flüssigkeitsgrad, wird gemessen nach der Schnelligkeit, mit welcher die Milch aus engen Röhren austropft. Die V. wird bedingt durch den Grad der Quellung des Käsestoffs. S. Milch.

Vitisbohne, s. Bohne.

Vitriolboden, s. Salzboden.

Vizinalwege, s. Kunststraßen u. Wegeordnungen.

Vließ, gesamtes Wollkleid des Schafes, welches durch die Vereinigung der einzelnen Wollstapel (s. d.) zu einem Ganzen durch quer verlaufende Haare (Binder) gebildet wird. Mit Bezug auf die Eigenschaften des V.es sind zu beachten: 1. Stapelung (s. d.), 2. äußere und innere Beschaffenheit. Der äußere Schluß des V.es stimmt mit der äußeren Beschaffenheit des Stapels überein. Außerdem sind noch die Bewachsenheit (s. d.) und mit Rücksicht auf die innere Beschaffenheit des V.es die Ausgeglichenheit (s. d.) zu beachten.

Vließgewicht, Gewicht des fettfreien Vließes, die nutzbare Wollmasse des Schafes. Im Verhältnis zum Körpergewicht betrachtet spricht man von relativem V. S. a. Schurgewicht.

Vließwäsche, Wäsche der abgeschorenen Wolle (s. Schwarzschur); sie ist allgemeiner gebräuchlich in Spanien und Südrußland.

Vogelsberger Rindviehschlag (Fig. 995), Syn. Rhönschlag, zur Kurzkopfabart gehörig. Einfarbig rot und rotbraun. Körperform mittelgroß, ebenmäßig, abgerundet, gedrungen, mittelhoch gestellt. Lebendgewicht der Kühe 300—500 kg. Milchmenge



Fig. 995. Vogelsberger Stier.

1500—1800 kg, bei guter Ernährung bis 2400 kg. Ferner sind die Tiere mastfähig, besitzen ein zartes, wohlschmeckendes Fleisch, sind rasch bei der Arbeit, hart und genügsam. Heimat: der Vogelsberg mit seinen Abdachungen, die Rhön, auch im Kreise Wetzlar und in einzelnen Gegenden der südlichen Rheinprovinz verbreitet.

Vogelwicke (Vicia Cracca L.), ♃, eine vielfach wild vorkommende Wickenart, ausdauernd und darum die Felder verunkrautend, also zum Anbau nicht geeignet.

Vogt oder **Voigt,** die in manchen Gegenden übliche Bezeichnung für die zur Beaufsichtigung des Gesindes oder der Tagelöhner, wohl auch zur Führung der Hofwirtschaft angestellten Personen. S. a. Aufsicht.



Fig. 996. Voigtländer Kuh.

Voigtländer Rind (Fig. 996), zur Brachycephalus-Gruppe gehörig. Heimat ist das sächsische und bayrische Voigtland, d. h. im südwestlichen Teile

des Königreichs Sachsen und im nördlichen Teile des bayrischen Kreises Oberpfalz. Farbe kastanienbraun ohne Abzeichen; Kopf kurz und breit: Lebendgewicht durchschnittlich 350—400 kg. Milchergiebigkeit gering (durchschnittlich 1500 l). Mastfähigkeit und Zugleistung sehr anerkannt. Mit dem Egerländer Rind (s. d.) nahe verwandt.

Voit, Dr. Karl von, geb. 31. Oktober 1831 zu Amberg (Bayern), studierte an den Universitäten München, Würzburg und Göttingen, wurde 1857 Privatdocent, 1860 a. o., 1863 o. Professor an der Universität München und Vorstand des physiol. Instituts. V.s für die Chemie des Stoffwechsels epochemachende Arbeiten betreffen zunächst die Gesetze der Zersetzung des Eiweißes im Tierkörper unter den verschiedensten Einflüssen, die Zersetzung der stickstofffreien Stoffe, die Fettbildung ꝛc. Die Zusammenfassung der Resultate in der Physiologie des Gesamtstoffwechsels findet sich im 6. Band von Hermann's Handb. d. Physiologie (1881); ist auch Inhaber der goldenen Liebig-Medaille (s. d.).

Volk, s. Bienenvolk.

Volksbanken, s. Vorschußvereine.

Volkswirtschaftslehre, s. Nationalökonomie.

Volkswirtschaftsrat, eine preußische Versammlung sachverständiger Männer, welcher Entwürfe von Gesetzen und Verordnungen, welche wichtigere wirtschaftliche Interessen von Handel, Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft betreffen, zur Begutachtung vorgelegt werden sollen, bevor sie dem Könige zur Genehmigung unterbreitet werden. Der V. besteht aus 75 Mitgliedern. Von den Handelskammern und Vorständen der kaufmännischen Korporationen sind 60 geeignete Personen in Vorschlag zu bringen, von den landw. Vereinen 30. Die Art und Weise der Wahl ist den genannten landw. Korporationen überlassen. Es kann aber nur jemand gewählt werden, der das 30. Lebensjahr vollendet hat und innerhalb der Provinz, in welcher der vorschlagende Verein seinen Sitz hat, Landwirtschaft betreibt. Die Sitzungsperiode des V.es dauert 5 Jahre. Die Namen der Mitglieder werden im Reichsanzeiger bekannt gemacht. Mitglieder, die in Konkurs geraten oder Ehrverlust erleiden, scheiden aus. An ihrer Stelle und an Stelle verstorbener werden neue Mitglieder ernannt. Der V. zerfällt in 3 Sektionen: für Handel, für Gewerbe, für Landwirtschaft. Jedes Mitglied wird einer Sektion zugewiesen.

Volkszahl (Bienenz.). Ein Bienenstock enthält durchschnittlich eine Königin, 80, 100—2000 Drohnen und 20000—30000 Arbeiterinnen. Stark bevölkerte Stöcke senden oft $^1/_3$, schwache kaum $^1/_{10}$ ihrer Bienen auf Sammlung aus.

Vollblut. 1. (Pferdez.) V. (engl. thoroughbred, vollkommen gezogen [scil. horse, Pferd]) bezeichnet im engeren Begriff des englischen V.-Rennpferdes alle die Pferde, welche von Vater- und Mutterseite auf das General Studbook (s. d.) zurückgeführt werden können, dessen erster Teil nach Rennkalendern zusammengesetzt ist. Inkonsequenter Weise nimmt dasselbe neueingeführte Orientalen noch jetzt auf. Ob das englische V. (Fig. 997) rein orientalisch ist, ist Gegenstand heftigen Streites gewesen, jedenfalls unnachweisbar und im höchsten Maße unwahrscheinlich. Reinblut würde es auch dann nicht sein, da erweislich außer Arabern auch türkische und berberische Pferde bei der Bildung der V.pferde mitgewirkt haben. Seine unerreichte Bedeutung liegt in der beständigen Zucht nach geordneter Leistung, nicht in der Blutmischung. (S. a. Orientalisches Pferd.) — Litt.: Lehndorff, Handbuch für Pferdezüchter, 4. Aufl. — 2. (Tierz.). Mit dem V.pferde und der Beachtung englischer Züchtung kamen von England drei Begriffe in Anwendung, und zwar: Thoroughbred, halfbred und blood, die der systematischere deutsche Sinn unter die Einheit des letzten (blood = Blut, also von edler Abstammung) brachte und mit V., Halbblut übersetzte, dem die Doktrin das Reinblut hinzufügte. V. ist kein wissenschaftlicher, sondern ein konventioneller Begriff und wird in seiner berechtigsten Anwendung von den Zuchten gebraucht, welche individuell in öffentlichen Listen, Verzeichnissen geführt werden und in ihrer Zugehörigkeit auf Nachweisbarkeit aus diesen Listen beschränkt sind. Die



Fig. 997. Vollblutpferd.

erste und vorbildliche derselben, das General Studbook, entstand seit 1791 aus Veröffentlichung einer kleinen Sammlung von Stammbäumen, die aus den Rennkalendern und Auktionslisten gezogen waren und durch die Hilfe der Züchter und Rennleute bis 1808 zu einem dicken Bande angewachsen waren und dann auch veröffentlicht wurden, nicht als ein vollständiges (universal), aber als ein Verzeichnis, welches eine größere Menge zuverlässiger Stammbäume von Pferden enthält, als je zuvor gesammelt waren. Dieser Bescheidenheit entsprach die Gründlichkeit des Verfassers; die Züchter erkannten die Vollständigkeit, die er nicht behauptete, an, und jedes V.pferd der Welt muß auf dieses Verzeichnis zurückgeführt sein, um als solches zu gelten, — mit einer Ausnahme: noch heute werden in England eingeführte Orientalen auf Wunsch in das General Studbook aufgenommen. Dieses ist grundsätzlich nicht zu billigen, aber vollkommen unschädlich durch die Öffentlichkeit der Behandlung, und thatsächlich verschwinden diese Fremdlinge und ihre Nachzucht schnell, keiner hat irgend welche Bedeutung in der Zucht erlangt. Dagegen ist V. hier nicht Reinblut, da kein einziger Stammbaum eines 1808 lebenden V.pferdes auf reines orientalisches Blut zurückzuführen ist. — Nach diesem Vorbilde wurden auch für verschiedene andere Zuchten, Pferde und

Rindvieh, Gestüt- oder Herdbücher angelegt, teils zur Verzeichnung schon anerkannter und begrenzter V.stämme (Shorthorn, Hereford ꝛc.), teils als Grundlage für solche zuerst ohne, später unter Ausschluß von Kreuzungstieren (welche dann bestimmt sind, in ihnen aufzugehen: Carthorses, Clydesdaler). Man bezeichnet diese Zuchten in England aber selten als V., sondern als purebred, rein gezogen. In allen diesen Fällen gehört zum V.begriff die individuelle Beschränkung nach öffentlich prüfbaren Kriterien. S. Reinblut, Rasse und Herdbücher. — Litt.: H. v. Nathusius-Hundisburg, Viehzucht; Settegast, Tierzucht, 5. Aufl.; Weckherlin, Tierproduktion, 4. Aufl.; Miles, Stockbreeding; Justinus, Grundsätze.

Volle oder ganze Brache nennt man die Brachbearbeitung eines Feldes, wenn dazu ein volles Jahr verwendet wird, und zwar beginnt dieselbe im Herbst mit der Stürzfurche, welcher im Frühjahr die Brachfurche, dann die Wendefurche, zuweilen die Ruhrfurche und schließlich die Saatfurche (s. d.) folgen.

Vollersatz der Bodennährstoffe, diejenige Art der Nutzung und Düngung des Bodens, bei welcher die durch die Pflanzenproduktion dem Boden entzogenen Pflanzennährstoffe demselben durch Zufuhr von außen vollständig wieder zurückerstattet werden. S. Ersatz der Bodennährstoffe.

Vollhuf (Fig. 998 u. 999) ist ein höherer Grad des Flachhufes, bei dem die Sohle nach unten gewölbt erscheint; die Wand zeigt parallel verlaufende Ringe. Er entsteht durch Vernachlässigung des Flachhufes (s. d.). Außer dem dort erwähnten



Fig. 998. Vollhuf. Fig. 999. Durchschnitt eines Vollhufes.

Verhalten muß beim V. zur Verhütung von Sohlenquetschungen ein mit Griff und Stollen versehenes, geschlossenes, gut abgedachtes Eisen aufgelegt werden; den oft abgebröckelten Tragrand ersetzt man durch Filzlagen oder künstliche (Defays'sche) Hornmasse. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten, 3. Aufl.

Vollmast, s. Mästung des Rindes.

Vollreife tritt ein, wenn die Nährstoffe aus dem Stroh in die Samen eingewandert sind und deren Inhalt nicht nur fest, sondern auch mehlig geworden ist.

Vollsaat, Breitsaat nennt man forstwirtschaftlich die volle Ansaat einer Kulturfläche nach Art eines Getreidefeldes. Genügend wunder, empfänglicher Boden ist Bedingung derselben, und da solcher nur ausnahmsweise im Wald vorhanden, so pflegt sich die V. auf die Ansaat von bisherigen Feldern oder vorübergehend landwirtschaftlich benutztem Boden mit Kiefern zu beschränken (s. Waldfeldbau). Die Unterbringung des Samens geschieht mit Strauchegge oder Schleppbusch (s. d.).

Vollständiger Dünger, s. Kompleter Dünger.

Vollzahnig, s. Zähne des Rindes und Schafes.

Volumaräometer, Volummeter, s. Aräometer.

Volumgewicht, s. spezifisches Gewicht. — Unter V., Scheffelgewicht, versteht man auch die Methode, durch Abwiegen eines Scheffels — mit Hilfe der neueren Getreidequalitätswage eines Liters — Getreide einen Schluß auf die gute Ausbildung der Körner zu ziehen.

Volumgewicht des Bodens, auch scheinbares spezifisches Gewicht genannt, Gewicht einer Maßeinheit des Bodens dividiert durch das Gewicht der Maßeinheit Wasser, also stets kleiner als das eigentliche spezifische Gewicht. Es schwankt nach dem Grade der Lockerheit des Bodens, dem spezifischen Gewicht seiner Bestandteile und der Größe der Partikel. In Bezug auf letzteren Punkt wird das höchste V. erreicht, wenn der Boden zumeist grobe Körner und gerade so viel kleineres und feineres Material enthält, um die Zwischenräume zwischen ersteren auszufüllen. Das V. des trockenen Kulturbodens schwankt zwischen 1,0—2,0, das Volumen seiner lufthaltigen Poren von 58—40%, je nachdem er locker oder dicht ist.

Voranschlag, Etat, ist die Vorausveranschlagung des Aufwandes oder der Erträge oder beider bezüglich einer ganzen Wirtschaft oder einzelner Betriebszweige oder einer einzelnen in Aussicht genommenen wirtschaftlichen Maßregel, z. B. einer Meliorationsarbeit. Alle derartigen Voranschläge müssen eine sorgfältige und vollständige Zusammenstellung sowohl der zu machenden Aufwendungen, wie der zu erwartenden Roherträge enthalten, um aus der Vergleichung beider die Rentabilität im ganzen prüfen zu können. Bei manchen Voranschlägen handelt es sich weniger um Feststellung des Ertrages, als hauptsächlich um Ermittelung der vermutlichen Kosten eines Unternehmens, so bei Voranschlägen über auszuführende Entwässerungen, Neubauten ꝛc. In diesen Fällen muß der Landwirt darüber Gewißheit erlangen, ob seine pekuniären Mittel auch für die geplante Maßregel ausreichen und ob die Kosten in einem richtigen Verhältnis zu dem Nutzen stehen, welchen er aus der Melioration für seinen Gutsbetrieb im ganzen erwarten darf. Bei einer geordneten Wirtschaftsführung sollten außerdem alljährlich, und zwar vor Beginn der Winterfütterung, besondere Voranschläge gemacht werden über die bis zu Ende des Wirtschaftsjahres zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben an Naturalien aller Art, an Futtermitteln und an barem Geld. Man nennt diese Voranschläge: Naturalien-, Futter- und Geldvoranschläge. — Litt.: Goltz, Landw. Buchführung, 8. Aufl.

Vorarbeiter heißen in manchen Gegenden diejenigen Arbeiter, welchen es obliegt, immer an der Spitze der übrigen mit der gleichen Verrichtung beschäftigten Tagelöhner thätig zu sein. Zu der Aufgabe der V. gehört auch die Verpflichtung, anzugeben, wie die betreffende Arbeit ausgeführt werden soll, und den Fleiß der Mitarbeiter zu überwachen. S. a. Aufsicht.

Vorarm, anatomisch der Teil des Vorderbeines zwischen Ellenbogen und (falschem) Knie. Auch die Bezeichnung Arm ist gebräuchlich; guter, schwacher Arm bezieht sich hauptsächlich auf die Muskeln desselben.

Vorauslagen für die künftige Ernte werden bei der Vermögensaufnahme in jeder Wirtschaft, jedoch je nach dem gewählten Rechnungstermine in sehr verschiedenen Mengen vorkommen. Wird z. B. am 1. Jan. die Rechnung abgeschlossen, so sind die Kosten der gesamten Herbstbestellung und die Düngungskosten dem Vorjahre, welches dieselben vorschußweise ausgeführt hat, von dem folgenden Jahre zu vergüten.

Vorbauung, s. Prophylaxis.

Vorbiegige Stellung, Vorbiegigkeit, s. Bockbeinigkeit und Stellungen, abnorme.

Vorbruchbutter, diejenige Butter, welche aus den bei der Fabrikation der fetten Hartkäse erhaltenen Molken hergestellt wird. Man gewinnt das noch in den Molken enthaltene Fett entweder auf warmem oder auf kaltem Wege. In ersterem Falle werden die Molken auf 70—75° C. erwärmt, mit sauren Molken versetzt und der sich bildende Schaum, der Vorbruch, abgenommen, um nach Abkühlung verbuttert zu werden; in letzterem Falle läßt man die Molken nach der Swartz'schen Methode aufrahmen, um den nach 24 Stunden auf der Oberfläche angesammelten Schaum zu verbuttern. Bei der kalten Gewinnung erhält man eine V. von besserer Beschaffenheit, als bei der Erwärmung. Die Butter ist sonst in der Qualität der aus Rahm oder Milch erzielten Butter nachstehend, namentlich von geringerem Aroma und von weißer Farbe. Die Ausbeute an V. wechselt zwischen 0,5—1,0% der verkästen Milch.

Vordereuter, s. Euter der Kuh.

Vorfall (Prolapsus), das Hervortreten eines Eingeweides aus seiner Höhle, so daß es frei zu Tage tritt; meist geschieht das durch natürliche Öffnungen (After, Schamspalte), zuweilen durch widernatürliche (Wunden). Im letzteren Falle bilden diese Vorfälle Komplikationen der Wunden. Oft ist mit dem V. gleichzeitig eine Umdrehung und Ineinanderschiebung verbunden. Die Ursachen bilden allgemeine oder lokale Schwäche, äußerer oder innerer Druck auf die Eingeweide (Pressen). Die vorgefallenen Teile röten sich meist schnell, werden trocken, rissig, selbst brandig. Bei der Behandlung ist außer Abstellung der Ursachen, die Zurückbringung und Zurückhaltung der vorgefallenen Teile notwendig. Das erstere geschieht meist mit der Hand, das letztere mittels Bandagen. Außerdem sind die Nebenzufälle, besonders die Entzündungen, welche hinzutreten, zu bekämpfen.

Vorfall der Gebärmutter, s. Gebärmutter-V.

Vorfall des Augapfels kommt öfter bei Hunden, selten bei anderen Tieren infolge von Schlägen, Bissen vor. Der hervorstehende Augapfel wird bald dunkelrot, die Hornhaut trocken und trübe, später brandig. Zu Anfang ist eine Zurückbringung durch anhaltenden gleichmäßigen Druck mittels eines Schwammes möglich, bei längerem Bestehen ist die Exstirpation des Augapfels notwendig.

Vorfall des Mastdarmes, bei allen Tieren, besonders jungen, am häufigsten bei Schweinen, vorkommend. Der V., stets mit Einschiebung verbunden, ist leicht erkennbar an der aus dem After hervorragenden hochroten Geschwulst, man entdeckt am Ende den Eingang in den inneren Darmteil. Bei längerem Bestehen wird diese Wurst schwarzrot, kalt, durch Reiben und Anfressen mißfarbig, fetzig. Ursachen sind allgemeine Schwäche, starkes Pressen bei Kotverhaltung oder Durchfall mit Mastdarmzwang. Zur Abstellung der Ursachen giebt man je nach Umständen Laxanzen oder stopfende Mittel, sowie schleimig-ölige Klystiere. Das Zurückbringen geschieht am hinten hochgestellten oder hochgehaltenen Tiere mittels Hand und Schwamm, nachdem der V. gründlich gereinigt und durch Eiswasser, bei längerem Bestehen durch laue Bähungen zum Abschwellen gebracht ist. Schwieriger ist die Zurückhaltung, da Bandagen nicht genügend halten. Am meisten empfiehlt sich das Anlegen von Heften über die Afteröffnung in Kreuzform oder wie bei der Schnur eines Tabaksbeutels. Behufs Kotentleerung müssen die Hefte ein- oder zweimal des Tages gelockert werden. Bei veraltetem V. ist das Abnähen bei größeren, das Abbinden über einer eingeschobenen Blech- oder Holzröhre bei kleinen Tieren, besonders Schweinen, das letzte Mittel.

Vorfallgeschirr, s. Gebärmuttervorfall.

Vorflut, die Abflußmöglichkeit des Wassers in einen tiefer gelegenen oder tiefer zu legenden Recipienten. Ein Fluß hat genügende V., wenn der Abfluß, ohne Rückstau und ohne schädliche Hochwasserstände zu erzeugen, von statten geht. Ein versumpftes Terrain hat V., wenn das gesammelte Wasser desselben (s. Entwässerung und Drainage) in einen hinlänglich tief gelegenen Wasserlauf von entsprechender Kapacität, ohne daß ein schädlicher Rückstau erfolgt, eingeleitet werden kann. Künstliche V. wird beschafft, indem das Wasser mittels Maschinen in einen höher gelegenen Recipienten, oder das zu entsumpfende Terrain durch Kolmation (s. d.) gehoben wird. Unterirdische V. wird durch eine unterirdische, absorbierende Schicht von hinlänglicher Kapacität gebildet, um das gesammelte Wasser in diese zu versenken (s. Versenken des Wassers).

Vorfluter, s. Wehr.

Vorfrucht. Die einer anderen in der Fruchtfolge vorausgehende Frucht ist für diese wichtig, weil sie das Feld in einem für sie günstigen oder ungünstigen Zustande hinterlassen wird. Die folgende Frucht ist die Nachfrucht.

Vorhautentzündung, Nabelgeschwulst, böser Nabel, Schlauchentzündung, kommt vornehmlich bei Ochsen und Schweinen vor und wird veranlaßt durch scharfen Urin (nach saurem Heu, Klee, Schlempe, Kartoffeln), nasses und unreines Lager, Ansammlung von Hauttalg &c. Das Urinieren erfolgt unter Schmerzen tropfenweise, die geschwellte Vorhaut zeigt im Innern Geschwüre und fetzige stinkende Auflagerungen. Die Abhilfe erheischt Abstellung der Ursachen, Reinigung der Vorhaut, am besten nach Spaltung in der Mittellinie und Anwendung von Öl oder austrocknenden Mitteln: Bleiliniment, Kalkliniment, Bleiwasser, Kupfervitriollösung.

Vorkeimen der Samen, Anquellen der Samen bis zum Erscheinen der Würzelchen, soll die Keimung beschleunigen. Folgt nach der Aussaat von vorgekeimtem oder gequelltem Samen trockene Witterung, oder ist der Boden an und für sich trocken, so kann die Keimung leicht wegen Wassermangels unterbrochen werden und der Same dann eher verloren gehen. Bei nasser Witterung oder nassem

Boden liegt die Gefahr des leichten Verfaulens des Samens nahe.

Vorlagekapital, eine andere Bezeichnung für das umlaufende Betriebskapital. Der Ausdruck V. wird angewendet als Gegensatz zu dem Wort „Anlagekapital", unter welchem man das stehende Betriebskapital begreift. Das V. nennt man auch wohl Vorratskapital. S. a. Betriebskapital und Kapital.

Vorland. 1. (Melior.). Außenland, das in einer eingedeichten Niederung zwischen dem Flußbette des Normalwassers und dem Deiche liegende Terrain. — 2. (Ackerb.), s. Anwand.

Vorlauf, s. Entfuseln.

Vorliegen, Verbellen eines Fuchses oder Dachses im Bau durch den dicht vor demselben liegenden Dachshund.

Vormaischapparat, Vorrichtung, welche zum ersten Anmischen des Malzschrots mit Wasser dient.

Vormaischbottich, der Apparat, in welchem man in der Spiritusfabrikation maischt; s. Kartoffelbrennerei.

Vorquellen, s. Anquellen der Samen, Vorkeimen.

Vorräte. Jede Wirtschaft muß eine gewisse Menge von V.n an Futtermitteln, Dungstoffen, Saatgut, Nahrungsmitteln für die in der Wirtschaft beschäftigten Menschen, Brennmaterial, auch an barem Gelde besitzen. Alle diese V. gehören zu dem umlaufenden Kapital (s. d.). Ihre Art und Menge richtet sich nicht bloß nach dem Umfang und der Organisation der Wirtschaft, sondern auch nach der Jahreszeit.

Vorratsbücher, s. Naturalienjournal.

Vorratseiweiß, s. Fleischbildung.

Vorratskapital, s. Vorlagekapital.

Vorreife oder Gelbreife läßt den Inhalt des Korns nicht mehr milchig (s. Milchreife), sondern fest erscheinen, doch ist er gelblich gefärbt und noch nicht mehlig. Bei Früchten mit leicht ausfallenden Samen und bei günstiger Witterung mähet man gern schon in der Gelbreife und rechnet darauf, daß sie beim Trocknen nachreifen und so in die Vollreife kommen.

Vorschneider, s. Schälschar.

Vorschußkassen, s. Volksbanken.

Vorschußvereine. Die von Schulze-Delitzsch ins Leben gerufenen V. bestehen heutzutage in großer Anzahl und unter verschiedenen Namen: V o r s c h u ß- u n d K r e d i t v e r e i n e, V o l k s b a n k e n, G e n o s s e n s c h a f t s b a n k e n, G e w e r b e b a n k e n rc. Die V. stehen den Raiffeisen'schen Kassen (s. d.) sehr nahe, sie verfolgen denselben Zweck wie jene, nämlich das Kreditbedürfnis ihrer Mitglieder zu befriedigen und dieses Ziel durch Vereinigung der Mitglieder zu einer solidarisch haftenden Gesamtkreditgesellschaft zu erreichen, aber sie gehen im einzelnen doch andere Wege als jene. Gemeinsam ist beiden als Anstalten der Selbsthilfe sich charakterisierenden Kreditgenossenschaften, daß sie nicht in selbstsüchtigem Interesse, sondern in dem ihrer Mitglieder arbeiten, und daß sie in den Formen eingerichtet sind, welche das Genossenschaftsgesetz gestattet. Die G. m. u. H. ist als die am meisten Kreditfähigkeit schaffende Form auch bei den V.n die vorherrschende. Die Mittel, welche den V.n zu Gebote stehen müssen, um dem Kreditbedürfnisse zu genügen, fließen ihnen aus den Eintrittsgeldern, den Geschäftsanteilen, den Gewinnüberschüssen und den Spareinlagen ihrer Genossen zu; auch Nichtmitglieder können Spareinlagen machen. Die V. geben auch Darlehen auf W e c h s e l, was bei den Raiffeisen'schen Kassen ganz ausgeschlossen ist. Letztere beschränken ihren Geschäftskreis auf eine Gemeinde oder (in der Regel) auf ein Kirchspiel — den Vereinsbezirk —, jene aber sind an örtliche Schranken nicht gebunden und können auch mit entfernt wohnenden Genossen arbeiten. Hierdurch wird aber der Verein auch größeren Gefahren ausgesetzt, weil die Kontrolle über die Verhältnisse des Genossen, die innerhalb des Kirchspieles so leicht ist, wegfällt oder doch erschwert ist. Aus all diesem ergiebt sich, daß die V. nicht diejenigen Institute sind, welche der L a n d w i r t zu benutzen hat. Er gebraucht in der Regel längeren Kredit und ohne die für ihn so gefährliche Wechselform. Deshalb darf man aber den wohlthätigen Einfluß der V. nicht verkennen; dieser macht sich in den S t ä d t e n geltend, wo sie dem kleinen Gewerbetreibenden eine willkommene Hilfe zu gewähren vermögen und ihn oft genug vor dem Wucherer bewahren. Aus den gewerblichen Verhältnissen der Stadt heraus ist auch der erste Vorschußverein entstanden, in ihr ist das Institut zu hoher Blüte gelangt.

Vorschwarm, s. Schwärmen der Bienen.

Vorspannleistung, s. Naturalleistungen.

Vorspiel, erster Ausflug der Bienen nach der langen Winterhaft, bei welchem sich die Bienen ihres Unrates entledigen, daher auch Reinigungsausflug genannt. Nach dem V. beginnen gleich die Trachtausflüge (s. d.).

Vorsprung, s. Werfen.

Vorständige Stellung, s. Bockbeinigkeit und Stellungen, abnorme.

Vorstehhund, Hühnerhund. Man unterscheidet deutsche und englische V.e; die ersteren waren durch die Vorliebe für die englischen Hunde, teilweise auch durch planlose Kreuzungen nahezu verloren gegangen, sind durch sorgfältige Züchtung nun aber wieder in großer Zahl vorhanden, wobei allerdings zu bemerken ist, daß dieselben fast durchweg etwas englisches Blut in sich haben.

Die d e u t s c h e n V.e sind mäßig große, kräftig gebaute Hunde mit gewölbter Stirn, abgerundetem, mäßig langem Behang, breiter Brust, nicht zu stark aufgezogenem Bauch, nicht zu langer, mäßig gekrümmter Rute (die bei den kurzhaarigen etwas kupiert wird), geraden muskulösen Läufen; man unterscheidet: 1. G l a t t h a a r i g e deutsche V.e (Fig. 1000), mit kurzem, derbem und dichtem Haar, dunkelbraun, braun mit weißen Flecken und Platten, selten schwarz, nie dreifarbig. 2. L a n g h a a r i g e deutsche V.e (Fig. 1001), mit langem gewelltem Haar, schöner Fahnenrute, braun mit weißem Bruststreif, selten schwarz oder gelb, nie dreifarbig. 3. S t i c h e l h a a r i g e deutsche V.e (Fig. 1002), auch Griffons genannt, mit längerem und dichtem gekräuseltem Haar, das grob und glanzlos ist, zottigen Augenbrauen, an der Schnauze einem Bart (Rauhbärte); unter dem rauhen Oberhaar dichtes wolliges Unterhaar. Farbe rotbraun mit weiß, graubraun.

Die e n g l i s c h e n V.e zeigen elegantere Formen, flüchtige Suche, vortreffliche Nasen, sind aber meist

schlechte Apporteure, jagen stumm, sind schlecht auf Raubzeug und auf Schweiß und darum eigentlich



Fig. 1000. Glatthaariger deutscher Vorstehhund.

nur Hühnerhunde. Man unterscheidet: 1. Pointer (Fig. 1003), kurz- oder glatthaarige V.e; der Kopf



Fig. 1001. Langhaariger deutscher Vorstehhund.

zeigt an den Augen deutlichen Absatz von der Stirne zur Nase, breiten weichen Behang, tiefe



Fig. 1002. Stichelhaariger deutscher Vorstehhund.

Brust, stark aufgezogenen Leib, muskulöse Läufe mit hervortretendem Geäder, spitz zulaufende, gerade Rute. Farbe weiß, braun, gelb, schwarz, auch weiß mit braun oder gelb. 2. Setter (Fig. 1004), langhaarige V.e, an Gestalt dem Pointer verwandt, Nasenrücken weniger scharf abgesetzt, weiches, seidiges, nicht gekräuseltes Haar, Fahnenrute mit spitz zulaufender Fahne; nach der Farbe nennt man sie: Gordonsetter, schwarz mit rostgelben Zeichen an Brust, Bauch, Läufen; englische Setter, weiß mit gelb, schwarz mit weiß, auch einfarbig; Irisch-Setter, rotbraun in verschiedenen Farbenabstufungen.

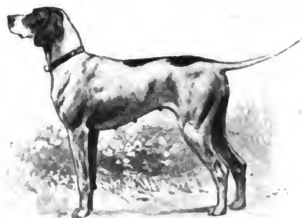


Fig. 1003. Pointer.

Von dem deutschen V. verlangt der Jäger sicheres und festes Vorstehen vor Hühnern, Hasen, Schnepfen, Bekassinen, Fasanen, rasches Apportieren geschossenen Wildes, event. Aufsuchen des angeschossenen, Verfolgen und Herbeitragen der angeschossenen Hasen, Abwürgen jeglichen Raubzeuges, Verwendungsfähigkeit bei der Wasserjagd auf Wildenten. Ebenso wird derselbe zum sog. Stöbern oder Buschieren



Fig. 1004. Setter.

verwendet und selbst als Schweißhund muß derselbe dienen. Einen V., der den vorstehenden Forderungen entspricht, bezeichnet man als Gebrauchshund, und dieser letztere erscheint als das Ideal des V.es für den deutschen Jäger, während man in England für diese verschiedenen Forderungen verschiedene Hundearten zu haben pflegt. Neben guten natürlichen Anlagen ist es eine gute Dressur und vielseitige Verwendung, die den V. allmählich zum Gebrauchshund im vollen Sinne des Wortes werden läßt. — Litt.: Oswald, Der V.; Horn, Der Hundesport; Wörz, Der V.; Schlotfeldt, Jagd-, Hof- und Schäferhunde; Sperling, Der Jagdhund.

Vorstellen der Hefe, s. Hefe vorstellen.

Vortreiben der Kartoffeln. Das Abwelken der Kartoffeln befördert deren schnelle Entwickelung,

erweist sich aber auf leicht austrocknenden Böden bei trockener Witterung als schädlich. Läßt man die Knollen in einem frostfreien hellen Raume abwelken, so treiben auch die Augen aus; das darf nur so weit geschehen, daß bei dem Transport nach dem Felde und beim Auslegen die Keime noch nicht abbrechen, da sonst der Ertrag wesentlich sinkt.

Vorweide, s. Dreifelderwirtschaft.

Vorwerk, ein von dem Hauptgut abgetrennter Teil des Gutes, welcher seine eigenen Wirtschaftsgebäude besitzt und unter einer eigenen Betriebsleitung steht, wenngleich letztere in größerer oder geringerer Abhängigkeit von der Leitung des Hauptgutes sich befindet. Die Errichtung eines V.s erfordert zwar stets gewisse Mehrkosten, sowohl durch den größeren Bedarf an Gebäuden, wie durch die Anstellung eines besonderen, auf demselben wohnenden Beamten; sie wird aber notwendig, wenn das Gut eine so erhebliche Ausdehnung hat, daß es von einem lokalen Mittelpunkte aus nicht wohl bewirtschaftet werden kann. Denn bei sehr weiter Entfernung der Grundstücke vom Wirtschaftshofe geht durch das Hin- und Herbewegen der Menschen und Tiere sehr viel Zeit und Kraft unnütz verloren. Die Mehrkosten der Errichtung und Leitung von V.en werden in solchen Fällen durch die Arbeitsersparnis reichlich aufgewogen.

Vorwuchs, s. Unterwuchs.

Vulkanische Gesteine, s. Einteilung der Gesteine.

Vulkanischer Sand, s. Sand.

W.

Wabe, s. Wachswaben.

Wabenknecht, hölzernes Gestell (Fig. 1005), zum Aufhängen der aus den Bienenstöcken mit Mobilbau genommenen Waben dienend.

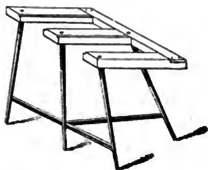


Fig. 1005. Wabenknecht.

Wabenmittelwände, künstliche. Um möglichst viel Honig zu sparen und um einen vollkommen gleichförmigen Wabenbau zu erzielen, bedient man sich in neuester Zeit der künstlichen W. mit 1,5 mm hohen Zellenanfängen aus Wachs. Für den Honigraum verwendet man permanente W. mit Drohnenzellen aus Holz von v. Corswant in Greifswald. Die Königin unterläßt es, Drohnenzellen mit hölzernen Mittelwänden mit Eiern zu bestiften; eine Vermehrung der Drohnenbrut durch dieselben ist daher nicht zu befürchten.

Wabenträger, s. Mobilbau.

Wacheslehen besorgen die Arbeitsbienen am Flugloch des Bienenstockes, um fremde Bienen und andere Eindringlinge vom Stocke fern zu halten.

Wachs. 1. (Bienenz.). W. ist ein Produkt des Bienenkörpers; es wird von den Arbeiterinnen als kleine Schüppchen zwischen den Hinterleibsringen ausgeschwitzt, mit den Hinterfüßen erfaßt und in den Mundteilen zu kleinen Bällchen formiert, welche, wie auch altes W., zum Bau von W.waben (s. d.) verwendet werden. Der W.bau, welcher nur in beweiselten Stöcken normal ausgeführt wird, kommt dem Bienenwirt teuer zu stehen, da die Bienen zur Herstellung von 1 kg W. 10—12 kg Honig verzehren. — 2. (Füttgl.). W. oder wachsartige Substanz ist neben dem eigentlichen Fett und oft auch Chlorophyll in dem Ätherextrakt von fast jedem Futtermittel, insbesondere aber von Grün- und Rauhfutterarten enthalten. Das W. wird häufig als ganz unverdaulich angesehen, jedoch wurde nach Versuchen von Grouven mit Ochsen gewöhnliches Bienen-W. anscheinend zu 47,3 %, in einem Versuche sogar bis zu 63,6 % verdaut. — 3. (Gewb.). W. findet technisch Verwendung zur Anfertigung von Kerzen, in der Pharmazie zur Bereitung von Salben und Pflaster. Obwohl das W. gewöhnlich zu den Fetten (s. d.) gerechnet wird, so unterscheidet es sich chemisch doch ganz wesentlich von denselben, da es kein Glycerid ist. Von dem Bienen-W. unterscheidet sich auch das vegetabilische W., welches als Aussonderungsprodukt von vielen Pflanzen auf der Epidermis entweder in Form von Schuppen, Haaren oder gekrümmten Stäbchen abgelagert wird. Hierher gehört auch das chinesische oder japanische W.

Wachsbau (Bienenz.), s. Wachswaben.

Wachsbohne, s. Eierbohne.

Wachsernte, Wachspresse, s. Honigernte.

Wachsfarbe, s. Ölfarbe.

Wachsraum oder Vegetationsraum ist die Fläche, die wir der einzelnen Pflanze zuweisen. Er soll so groß sein, daß dieselbe sich gut entwickeln kann, bei günstigen Vegetationsverhältnissen also größer als bei ungünstigen; er soll nicht zu groß sein, damit keine Raum- und Bodenverschwendung eintritt. Enger W. läßt, da von ihm auch die Belichtung abhängt, die Pflanzen stark nach oben, ins Kraut wachsen, weiter W. sich die Körner besser entwickeln. S. a. Lagern. Wir regeln den W. durch die Saatweite bezw. Saatmenge.

Wachstenne, s. Malz.

Wachswaben, Wachstafeln, werden von den Bienen von oben nach unten im Bienenstock aus Wachs hergestellt: sie bestehen aus einer Mittelwand, an welche sich jederseits sechsseitige, unmerklich nach aufwärts gerichtete Zellen anschließen. Zwischen zwei Waben wird so viel Raum — die Wabengasse — freigelassen, daß sich dazwischen die Bienen gerade bewegen können. Die Zellen dienen zur Aufnahme der Brut und zur Aufbewahrung von Honig und Blütenstaubvorräten. Die Arbeiterzelle besitzt einen

Durchmesser von 4,5 mm und eine Tiefe von 13 mm, die Drohnenzelle 7,7 mm resp. 18 mm. Der Rand der Zellen wird mit einem runden Wachswulste versehen, welcher zum Zudeckeln der Brut verwendet wird. Den Übergang von den Arbeiter- zu den Drohnenzellen bilden unregelmäßige Übergangszellen, welche, wie die fünfeckigen, zum Befestigen der Waben an die Decke bestimmten Heftzellen, keine Brut erhalten, sondern nur zur Aufbewahrung von Honig dienen. Für letzteren Zweck werden oft Arbeiter- oder Drohnen-Zellen über das gewöhnliche Maß hinaus verlängert, sie heißen dann Honigzellen. Sind die Zellen mit Honig oder mit Blütenstaub, der noch überdies von den Arbeitern mit den Köpfen zusammengestampft und mit einer dünnen Honigschicht bedeckt wird, gefüllt, so werden dieselben mit flachen Wachsdeckeln verschlossen. Schließlich kommen in einem Bau eichelförmige, an der Wabe isoliert herabhängende, runde Zellen, die Weisel- oder Königszellen vor. S. a. Bienen, Bienenvolk und Bienenwohnung.

Wachtel, Coturnix communis. Dieser kleine Hühnervogel lebt im Sommer im mittleren Europa, im Spätherbst aber wandert er nach den Mittelmeerländern zur Überwinterung, von wo er Ende April wieder bei uns eintrifft, um sich alsbald zu paaren, wobei das Männchen, durch die schwärzlich gefärbte Kehle vom Weibchen unterschieden, den bekannten Lockruf hören läßt. Letzteres legt 8—10 Eier in eine kleine Erdvertiefung und brütet etwa 19 Tage; die Jungen sind Nestflüchter. Die Erlegung des wohlschmeckenden Vogels geschieht im August-September gelegentlich der Hühnerjagd.

Wachtelweizen (Melampyrum arvense L.), ⊙, Skrophulariacee; im Weizen unangenehmes Unkraut, und weil die Körner von gleicher Größe wie die des Weizens sind, schwer aus den Weizenkörnern zu entfernen.

Wage, s. Anspannwage.

Wagen, welche in der Landwirtschaft benutzt werden. Das Untergestell (der Unter-W.) enthält als wichtigste Teile die beiden Achsen mit den Rädern, das Hintergestell (den Hinter-W.) und das Vordergestell (den Vorder-W.). Die Vorderachse ist um den Spann- oder Reitnagel in der Horizontalebene drehbar, während die Verbindung von Hinter- und Vordergestell durch den Langbaum hergestellt wird. Die Vorderachse ist in dem Achsholze (dem Achsstocke) eingelassen; über demselben, und zwar fest mit dem Ober-W. verbunden, befindet sich der Achsschemel (Drehschemel, Lenkschemel). Zwischen dem Achsstocke und dem Achsschemel gehen die beiden Deichselarme hindurch, welche vorn mittels der Deichselscheren die Deichsel aufnehmen; hinten sind die Deichselarme durch das unter dem Langbaume gleitende Drehscheit (Lenkscheit) verbunden. Die Hauptteile der Räder sind die Naben, die Speichen, die Felgen oder der Felgenkranz und der Reif oder Radreif. Die Nabe wird vorwiegend aus Holz gefertigt; um ein Aufspalten beim Eintreiben der Speichen zu verhüten, wird dieselbe durch zwei bis drei Nabenbänder gebunden. Die innere Bohrung der Nabe wird mit einer eisernen Buchse, der Radbuchse, ausgefüttert, welche durch zwei hervorstehende Nasen an der Drehung behindert wird. Die Speichen erhalten an dem inneren Ende, dem Blatte, einen rechteckigen Querschnitt und werden in die Stemmungen der Nabe fest eingetrieben; die Verbindung mit dem Felgenkranze erfolgt durch Zapfen, welche mittels Keilen von außen befestigt werden. Die Anzahl der Speichen beträgt gewöhnlich 12, zuweilen 14. Der Felgenkranz besteht aus den einzelnen Felgen, deren Stöße mittels hölzerner Zapfen verdübelt werden. Der eiserne Reif giebt dem Rade den vollständigen Zusammenhalt. Über die Form des Rades s. Radsturz. Als Holzmaterial für die Räder benutzt man Ulme, Hickory, Akazie, Eiche, Esche, Buche und zuweilen auch andere harte Hölzer. Die Felgenbreite der Räder ist in vielen Ländern durch die Wegegesetzgebung derartig festgestellt worden, daß ein bestimmtes Verhältnis derselben zu dem Gewicht des beladenen W.s angeordnet wurde, damit der auf die Straße übertragene Druck eine gewisse Grenze nicht überschreite. In neuerer Zeit bricht sich jedoch die Anschauung immer mehr Bahn, daß nur bis zu einer gewissen Breite der Felgen die Verteilung des Druckes proportional derselben stattfindet, da der Reif infolge der Abnutzung in nicht zu langer Zeit konvex wird. Im allgemeinen gewähren Lastfuhrwerke mit Felgen von 10 cm Breite und darüber erhebliche Vorzüge gegenüber denjenigen mit geringerer Felgenbreite. Auf Erdwegen sinken die breitfelgigen Räder weniger tief ein als schmale, so daß hierdurch die Zugkraft unter im übrigen gleichen Verhältnissen bei ihnen niedriger ausfällt. Endlich ergiebt sich die Abnutzung des breiten Reifes nicht unerheblich geringer als diejenige des schmalen. Die Höhe der Räder übt insofern einen nicht unerheblichen Einfluß auf die erforderliche Zugkraft aus, als diese mit der Vergrößerung des Raddurchmessers abnimmt. Außerdem gewähren hohe Räder noch anderweitige Vorzüge; sie decken Unebenheiten des Bodens besser zu, als niedrige Räder; sie überwinden somit Hindernisse, wie muldenförmige Vertiefungen oder Gräben, besser und schneiden in weichem Boden weniger tief ein. Alles dieses trägt zur Herabsetzung der erforderlichen Zugkraft bei Benutzung von hohen Rädern bei. Überdies machen sie bei gleicher Fahrgeschwindigkeit weniger Umdrehungen als niedrige Räder, so daß nicht so leicht eine Erhitzung der Achse eintritt; der Verschleiß derselben und der Verbrauch an Schmiermaterial stellt sich geringer. Die Achsschenkel werden jetzt zumeist aus Schmiedeeisen gefertigt. Am inneren Ende erhalten sie die Stoßscheibe, am äußeren gewöhnlich ein Schraubengewinde; die Schraubenmutter wird durch einen Vorstecker, den Lünz, an der willkürlichen Drehung behindert. Über den Schenkelsturz s. Unterlauf. Luxusfuhrwerke werden mit den sogenannten Patentachsen versehen. Die Anordnung des Ober-W.s ist eine verschiedene, je nach der aufzunehmenden Ladung. Besteht dieselbe aus Getreide, Stroh oder Heu, so benutzt man Leiter-W. (s. d.), dagegen für Dünger, Wurzelfrüchte, Kohle, Erde und ähnliche Transportobjekte den Kasten-W. (s. d.). — Litt.: Perels, Handb. d. landw. Transportwesens.

Wagendienste, s. Fronen.

Wagenpferd, im engeren Sinne = Kutschpferd. Gegenüber den Reitpferden verlangt man hohen Aufsatz (Hälsung), wogegen schwächerer Rücken, der ihn begünstigt, unschädlicher ist; mehr Größe, längere

Beine zulässig und höhere Trabaktion. Der Trab ist die eigentliche Gangart der vornehmen W.e.

Wagenrad, s. Radfelgen, Radsturz, Radüberreifen und Wagen.

Wagner, Paul, geb. 7. März 1843 zu Liebenau (Provinz Hannover), studierte in Erlangen und Göttingen Naturwissenschaften, war Assistent am Agrikulturchemischen Laboratorium zu Göttingen. Auf Grund einer Abhandlung über die „Stickstoffernährung der Pflanzen" erlangte er 1868 die philosophische Doktorwürde und habilitierte sich zwei Jahre später als Dozent der Agrikulturchemie an der Universität Göttingen, woselbst er dann Vorlesungen über Bodenkunde und Pflanzenernährung hielt. 1872 übernahm er die Direktion der Landw. Versuchsstation Darmstadt und wurde 1881 zum Professor ernannt. Die Thätigkeit der Versuchsstation beschränkte sich zunächst auf analytische Arbeiten und diesbezügliche praktische und methodologische Veröffentlichungen. Aus dem Jahre 1877 stammt u. a. ein Wagner'sches Lehrbuch der Düngerfabrikation und eine Anleitung zur Untersuchung der Handelsdünger. In sein Hauptthätigkeitsgebiet trat Wagner im Jahre 1880 mit der Abhandlung „Beiträge zur Begründung und Ausbildung einer exakten Methode der Düngungsversuche", welcher im Jahre 1883 die umfassendere Publikation: „Beiträge zur Ausbildung der Düngungslehre" folgte. In diesen und den späteren Arbeiten verfolgte er die Aufgabe, eine neue, auf streng wissenschaftlicher Grundlage beruhende Forschungsmethode zur Lösung praktisch wichtiger Düngungsfragen auszubilden. Die Erfolge dieser Arbeiten gaben der Hessischen Staatsregierung Anlaß, im Jahre 1884 die Versuchsstation mit neuen Laboratoriumsräumen, großem Versuchsgarten, Gewächshäusern, Glashallen und allen sonstigen für die Ausführung von Vegetationsversuchen erforderlichen Einrichtungen auf's umfassendste und vollkommenste auszustatten. Die Versuchsstations-Einrichtungen sind seitdem zu einem Muster für eine größere Anzahl von in- und ausländischen Versuchsstationen geworden. Von den Arbeiten, welche Wagner von 1883—1892 auf dem Gebiete der Pflanzenernährung ausgeführt hat, ist ein großer Teil in dem 1892 erschienenen Werke: „Forschungen auf dem Gebiete der Pflanzenernährung", I. Teil: „Die Stickstoffdüngung der landw. Kulturpflanzen" ausführlich mitgeteilt worden, nachdem die Herausgabe einer Anzahl kleinerer (jetzt zum Teil vergriffener) Schriften vorausgegangen war. Im Jahre 1893 erschien: „Die Anwendung künstlicher Düngemittel im Obst- und Gemüsebau, in der Blumen- und Gartenkultur", 4. Auflage; „Düngungsfragen unter Berücksichtigung neuer Forschungsergebnisse", I.—IV. Heft. Anläßlich des 25jährigen Jubiläums als Vorsteher der Landw. Versuchsstation wurde Prof. W. von seinem Landesfürsten zum Geh. Hofrat ernannt.



Paul Wagner.

Wagner's Futterbau. Um rauhe Lagen mit flachgründigen Bodenarten dem Futterbau zugänglich zu machen, empfiehlt sich die Anwendung des Wagner'schen Futterbaues. Derselbe besteht im wesentlichen darin, von in der Gegend vorkommenden wildwachsenden, zur Futtergewinnung geeigneten Pflanzen Samen zu sammeln und anzubauen. Die Verschiedenheiten der Floren bedingen ebenso viele Verschiedenheiten dieses Futterbaues.

Wahl der Betriebszweige. Die Hauptbetriebszweige der Landwirtschaft sind Ackerbau, Viehhaltung und die technischen Nebengewerbe. Die beiden ersten werden fast ausnahmslos in jeder Wirtschaft betrieben, letztere dagegen nur, wenn die besonderen Vorbedingungen für dieselben gegeben sind. Die W. d. B. im allgemeinen kann sich daher zunächst nur darauf erstrecken, welche Ausdehnung man einerseits dem Ackerbau, andererseits der Viehhaltung verleihen will. Die Ausdehnung des Ackerbaues wird vorzugsweise bestimmt durch die Beschaffenheit und Lage der einzelnen Grundstücke; Flächen, welche sehr sandig oder steinig oder naß sind, oder welche sehr hoch oder steil oder weit vom Wirtschaftshofe entfernt liegen, eignen sich besser zur Wiesen-, Weide- oder Waldnutzung. Auch bei schlechten Verkehrswegen oder niedrigen Preisen der Bodenprodukte oder sehr dünner Bevölkerung kann eine Einschränkung des Ackerbaues geboten sein. Eine große Ausdehnung der Viehhaltung ist zweckmäßig: 1. wenn viel absolutes Wiesen- oder Weideland mit einem Gute verbunden ist, 2. wenn Klima, Boden und Absatzverhältnisse die Produktion von Futtergewächsen auf dem Acker sehr begünstigen, 3. wenn technische Nebengewerbe vorhanden sind, welche erhebliche Mengen von Futterstoffen als Nebenprodukt liefern. Über die Fälle, in welchen die Einrichtung technischer Nebengewerbe zweckmäßig ist, s. Nebengewerbe. S. a. Ackerland und Nutzvieh.

Wahl der Kulturpflanzen hängt vor allem von Boden und Klima ab. Man soll wo möglich nur solche Pflanzen bauen, welche nach Maßgabe dieser beiden Faktoren ein gutes und sicheres Gedeihen versprechen; ferner nur solche Gewächse, welche vermittels der vorhandenen oder der ohne übermäßige Kosten zu beschaffenden Arbeitskräfte in normaler Weise bestellt, gepflegt und geerntet werden können; endlich wird die W. d. K. bestimmt durch die Möglichkeit, dieselben, sei es durch Verkauf, sei es durch eigenen Verbrauch, angemessen hoch verwerten zu können. Bezüglich des letztgenannten Punktes ist noch besonders in Betracht zu ziehen, ob man auf dem Ackerlande vorzugsweise Marktfrüchte oder Futterpflanzen erzeugen will, bezw. nach Lage der sonstigen Verhältnisse erzeugen muß. S. a. Fruchtfolge und Futterproduktion.

Wahl der technischen Nebengewerbe, s. Nebengewerbe.

Wahl der Viehzuchtzweige. Ist man bei der Betriebsorganisation (s. d.) über den Gesamtumfang der Viehhaltung (s. Nutzvieh) einigermaßen im klaren, so handelt es sich darum, festzustellen, welche einzelnen Zweige der Viehhaltung man be-

treiben oder vorzugsweise begünstigen soll. Die wichtigsten Viehzuchtzweige sind Rindvieh- und Schafhaltung: dabei überwiegt die Bedeutung der Rindviehhaltung, weil das Rindvieh Arbeitskraft, Milch, Butter, Käse, Fleisch und außerdem den meisten Dünger liefert, während die Nutzung der Schafe eine viel beschränktere ist. In gewissem Umfange muß sogar die Rindviehhaltung als unentbehrlich bezeichnet werden, weil nach den herrschenden Lebensgewohnheiten, wenigstens in den meisten Gegenden, die Milch und deren Fabrikate zu den notwendigsten Verbrauchsartikeln für die eigene Hauswirtschaft gehören; das Gleiche kann von den Produkten der Schafhaltung nicht gesagt werden. Da das Rindvieh unentbehrlich ist und eine so vielseitige Nutzung gestattet, empfiehlt es sich, bei kleineren Wirtschaften in der Regel von der Schafhaltung ganz Abstand zu nehmen; es würde sonst eine nutzlose Zersplitterung der Produktionsmittel stattfinden, zumal eine in sehr kleinem Umfange ausgeübte Schafhaltung sich überhaupt als nicht rentabel erweist. In größeren Betrieben dagegen kann sehr wohl Rindvieh- und Schafhaltung nebeneinander bestehen. Inwieweit Pferdezucht und Schweinehaltung bei der W. d. V. zu berücksichtigen sind, s. d.

Wahlzucht, s. Zuchtwahl.

Währschaftsfehler, s. Gewährsfehler.

Währung bezeichnet ursprünglich die staatliche Garantie (Gewährschaft) für die richtige Beschaffenheit der vom Staate in den Verkehr gebrachten Münzen, dann aber auch die gesetzliche Anordnung über das Metall, aus welchem das Landeszahlungsmittel bestehen soll, und schließlich auch die Münze selbst. Die W. kann eine verschiedene sein. Bis 1873 hatte Deutschland die Silber-W. Seitdem ist die Gold-W. gesetzlich eingeführt, d. h. Goldgeld ist bei uns W.sgeld, so daß Schulden in der Reichs-W. nur in Gold, nicht aber in Silber gezahlt werden können, daß aber ferner nur Gold der Wertmesser der Waren ist, daß Silber nur eine im Preise schwankende Ware bildet und nur zur Herstellung der Scheidemünzen (Reichssilbermünzen) dient, von denen niemand mehr als 20 ℳ anzunehmen verpflichtet ist. Die Gold-W. ist aber bei uns nicht in dieser Reinheit durchgeführt. Bis zum Jahre 1879 versuchte das Reich, sich des vorhandenen Silbers zu entledigen, erlitt aber dabei, weil das „Ausdenmarktbringen" einer so großen Silbermenge den Silberpreis herabdrückte, so schwere Verluste, daß die Verkäufe bald eingestellt wurden. So sind denn z. Zt. noch für etwa 400 Mill. ℳ Thalerstücke vorhanden und im Umlauf, von denen freilich ein nicht unerheblicher Teil zwecks Herstellung von Reichssilbermünzen alljährlich zur Einschmelzung gelangt; immerhin werden aber die Silberthaler noch lange im Verkehr bleiben. Sie sind neben den Reichsgoldmünzen gesetzliches Zahlungsmittel, d. h. jeder muß sie wie Goldgeld in beliebiger Menge in Zahlung nehmen. Deshalb haben wir nicht die reine Gold-W., sondern eine sog. hinkende W. — Bei der Doppel-W. werden Münzen aus zwei verschiedenen Metallen als gesetzliche Zahlungsmittel geprägt, und man kann in den Ländern dieser W. nach Belieben die Münzen des einen oder des anderen Metalls zur Zahlung verwenden, während der Empfänger sie annehmen muß. Dieses ist aber nur durchführbar, wenn zwischen den beiden Metallen in ihrer Form als Münzen ein festes Verhältnis besteht. Dieses Verhältnis ist seit Anfang dieses Jahrhunderts zwischen Gold- und Silber auf $1:15^1/_2$ festgesetzt, d. h. 1 kg Gold = $15^1/_2$ kg Silber. — Bekanntlich wird seit längerer Zeit erstrebt, die Doppel-W. auf Grund internationaler Verträge in den modernen Verkehrsstaaten einzuführen, um auf diese Weise den Wert des so sehr im Preise gesunkenen Silbers wieder auf $15^1/_2:1$ zu bringen und dieses Verhältnis dauernd festzuhalten. Die Vertreter dieser Richtung nennt man Bimetallisten, die so vertragsmäßig durchgeführte Doppel-W. Bimetallismus. Zwischen den Bimetallisten und den Monometallisten (Gold-W.sfreunden) herrscht seit Jahren ein heftiger Kampf. Erstere behaupten, daß der wirtschaftliche Niedergang, namentlich auch die gegenwärtige Krisis in der Landwirtschaft, wesentlich auf die durch die Gold-W. herbeigeführten Verhältnisse des Weltmarktes zurückzuführen sei; die Gold-W.sfreunde dagegen behaupten, daß die Einführung des Bimetallismus eine unheilbare Schädigung der deutschen wirtschaftlichen Verhältnisse im Gefolge haben würde; ohne England sei die Einführung überhaupt nicht möglich. Dieses Land blühe aber bei seiner Gold-W. (— trotz derselben, antworten die Gegner). Es könne niemals wieder die alte Relation $15^1/_2:1$ hergestellt werden, denn das Silber sei zu sehr entwertet und heute seien etwa 25 kg Silber = 1 kg Gold; durch die alljährlich steigende Silberproduktion werde sich dieses Verhältnis noch weiter zu Ungunsten des weißen Metalls verschieben ꝛc. Der Kampf tobt noch gegenwärtig in der Presse und in Versammlungen, hat auch eine Fülle von Broschüren aus oft wenig berufenen Federn hervorgerufen, und sein Ende ist noch nicht abzusehen. Es ist aber nicht zu verkennen, daß den Bimetallisten durch die gewaltige unvorhergesehene Zunahme der Goldproduktion (in Transvaal, Westaustralien und neuerdings Alaska und Sibirien) ein wesentliches Fundament ihrer Theorie entzogen ist, weshalb auch das Deutsche Reich wohl kaum Veranlassung nehmen wird, ein in seinen Folgen so unübersehbares und gefährliches Experiment, wie es der Übergang zum Bimetallismus sein würde, zu unternehmen, falls nicht die anderen Großmächte denselben Weg betreten.

Waid, Färber-W., deutscher Indigo (Isatis tinctoria L.), ⊙, Crucifere (Fig. 1006). W. wird nach der Herstellung von Farben auf künstlichem Wege nur noch in sehr beschränktem Maße angebaut, am ausgedehntesten eine glattblättrige Varietät „Languedoc-W." in Frankreich und eine rauhblättrige Varietät in Thüringen. Der Boden für den W. soll tiefgründig, lehm- und kalkreich sein und sich in gutem Düngungszustande befinden. Der W. widersteht der Winterkälte und Sommerdürre. In warmen Sommern erhöht sich der Farbstoffgehalt der Blätter. Als Vorfrucht dienen gedüngte Hackfrucht, Klee oder Getreide. Nach letzterem pflügt man vor Winter zweimal bis auf 45 cm Tiefe, worauf im Frühjahre das Feld bloß geeggt oder exstirpiert wird. Als Sommerung gebaut, drillt man Ende März oder Anfang April, als Winterung Ende August oder Anfang September

20—25 kg Schötchen oder 6—8 kg ausgehülste Samen pro ha auf 47 cm Entfernung. Verspätet sich die Vorbereitung, so säet man den W. in Pflanzbeete und verpflanzt in Stufen von 32 cm im Quadrat. Sobald der W. das vierte, fünfte Blatt getrieben, wird die Drillsaat auf 23 cm Entfernung in der Reihe verdünnt und der Boden behackt. Die dunkelgrünen Blätter werden geerntet, wenn sie hart werden. Die erste Ernte findet bei Sommer-W. im Juli, die zweite im September, bei Winter-W. im Vorwinter oder im März, April, die zweite 5 Wochen später statt. Häufig wird statt zweimal 3-, 4- bis 6 mal im Jahre geerntet; zwischen jeder Ernte ist das W.feld scharf abzueggen. Die Herzblätter läßt man jedesmal stehen, nur die übrigen Blätter stößt man ab. An trocknen Blättern erhält man auf 1 ha 20—40 dz, an Grün-W. die 5- bis 6 fache Menge. Zur Samengewinnung beläßt man nach dem Maischnitt die Blätter an den Pflanzen und nimmt nur die Seitentriebe weg. Nach Girardin erhält man 300—600 kg Samen; Hektolitergewicht 10—14 kg.



Fig. 1006. Waid. — a Ganze Blüte; b Kelch, Staubgefäße und Fruchtknoten; c letzterer längsdurchschnitten; d Schötchen; e dasselbe geöffnet; f im Querschnitt; g Same.

Walachisches Korn, s. Polnischer Weizen.

Waldau, landw. Akademie, bei Königsberg i. P. gelegen, wurde 1858 gegründet, aber schon 1867 wieder aufgelöst.

Waldboden, s. Boden.

Waldeinfluß, s. Örtliche Lage.

Wälder-Vieh, s. Schwarzwälder Rindviehschlag.

Waldfeldbau. Derselbe ist eine manchen Orts übliche Verbindung des Hochwaldbetriebes mit landwirtschaftlicher Zwischennutzung in der Weise, daß nach Abtrieb des Bestandes und Rodung der Stöcke die ganze Fläche vollständig umgegraben und in etwa 1,20 m Entfernung mit Kiefern (auch Eichen) bepflanzt, zwischen den Reihen aber mit Kartoffeln angebaut wird; letzteres geschieht auch noch im zweiten Jahre oder es erfolgt Ansaat mit Winterkorn. Dann wird die Fläche der Forstwirtschaft allein überlassen. Der Gewinn besteht waldbaulich in der gründlichen Bodenlockerung und der wiederholten Zerstörung des Unkrautes, landwirtschaftlich in der Gewinnung von Feldfrüchten ohne Düngung. Bedingung für die Anwendung ist Nachfrage nach Ackerland und Arbeit, sowie lockerer, steinfreier Boden.

Waldfeldwirtschaft, s. Hackwaldwirtschaft.

Waldkrankheit, Holzkrankheit, eine meist nur bei Rindern nach dem Weiden auf Waldweiden bezw. nach dem Genuß herber und harziger Substanzen und von Waldsumpfwasser auftretende Verstopfung, die sich allmählich unter Fieber und Abmagerung zur Darmentzündung mit blutigem Durchfall steigert, woneben Nierenreizung und Blutharnen einhergehen. Stallfütterung, gelind abführendes Futter (Grünes, Kartoffeln, Rüben, schleimiges Gesöff), schleimige und ölige Mittel und Laxanzen bewirken Besserung des Leidens, welches bei Fortdauer der Ursachen zum Tode führt.

Waldmast beginnt, sobald die Eicheln oder Bucheckern fallen, im September, Oktober, und dauert, so lange Baumfrüchte in genügender Menge vorhanden sind. Gewöhnlich jedoch beginnt der Eintrieb Mitte Oktober und endet die Mast mit Ende Dezember. Die W. wird in der Regel mit Körnermast (Mais, Gerste) im Stall beendet. S. Fütterung und Mästung der Schweine.

Waldpflug. Zur Bodenvorbereitung bei Aufforstung großer ebener Flächen, namentlich auf dem Sandboden und den Heideflächen Norddeutschlands, wird nicht selten der W. angewendet, der sich durch besonders starken Bau ausgezeichnet. Wo solche Aufforstungen in besonders großem Maßstab stattfinden, benutzt man Dampfpflüge.

Waldplatterbse (Lathyrus silvester L.), Art der Platterbse (s. d.) mit schwerquellenden Samen, die vor der Saat geritzt werden müssen (s. Ritzmaschinen). Man steckt Samen oder Pflanzen auf 40 cm im Quadrat und behackt sie fleißig. Ihre Anbauerfolge sind ungünstig verlaufen.

Waldrechter, s. Überhälter.

Waldrodung, s. Rodung.

Waldschnepfe (Scolopax rusticola), ein Sumpfvogel, der, in südlichen Ländern überwinternd, im März und April bei uns eintrifft, jedoch nur auf dem Durchzug nach dem Norden, wo er brütet — vereinzelt allerdings auch bei uns —, um dann im Herbst auf dem Rückweg nach seinem Winterquartier abermals bei uns zu erscheinen, sich dann oft wochenlang bei uns aufhaltend. Die Frühjahrszugzeit ist zugleich die Paarzeit, und laut falzend streicht die Schnepfe in der Abenddämmerung über Schläge und Dickungen, in welch' letzteren sie unter Tags ruhig liegt. Ihre Nahrung besteht in Insekten jeder Art, Schnecken, Würmern, und sticht sie nach diesen mit ihrem langen biegsamen Schnabel in dem Boden. Im Mai ist die Brütezeit, die 3 Wochen dauert; das Nest mit 3—4 verhältnismäßig großen gelblichen Eiern mit dunkeln Flecken befindet sich am Boden; die Jungen sind Nestflüchter. Die Jagdausübung erfolgt vorzugsweise durch den Abendanstand zur Strichzeit — Schnepfenstrich — bei dem Durchzug im Frühjahr in feuchten Niederungen, auf Schlägen u. a. Orten im Wald; milde warme Abende sind der Jagd günstig. Außerdem wird die W. im Frühjahr wie im Herbst auch auf der Suche mit dem Vorstehhund in Erlenbrüchen, Gestrüpp 2c. geschossen, ebenso beim Treiben (Buschieren) in ähnlichen Örtlichkeiten, Nadelholzdickungen, Niederwaldschlägen; auch auf Treibjagden

im Spätherbst wird manche Schnepfe erlegt. — Litt.: Czynk, Die W.

Waldservitute, s. Forstservitute.

Waldstreu liefert in chemischer wie in mechanischer Hinsicht ein nur mangelhaftes Surrogat für Stroh; insbesondere die Laubstreu giebt bei ausschließlicher oder sehr vorherrschender Anwendung einen sich fest zusammensetzenden, zur Bildung von saurem Humus geneigten, langsam verwesenden, kalten Mist. Die Nadel- oder Schneidelstreu vermag nur in geringem Maße die so wertvolle Jauche aufzusaugen und somit wesentliche Verluste derselben zu verhindern. Dagegen kann es gegenwärtig nicht mehr fraglich sein, daß die Entnahme von W. für das Gedeihen der Bäume von höchst nachteiliger Wirkung ist. Es kommt hierbei nicht allein die mit der Streu den Waldungen entzogene Pflanzennahrung in Betracht, sondern mehr noch der auf solche Weise veranlaßte Mangel einer Humusdecke, wodurch zeitweise ein dem Gedeihen der Bäume nachteiliges Austrocknen des Bodens stattfindet und außerdem die Verwitterung des letzteren verlangsamt wird. In höheren Lagen werden diese Nachteile sich vorzugsweise bemerkbar machen, ebenso wie in den Gebirgsgegenden die große Bedeutung der Bodendecke für die Regelung des Wasserabflusses leicht zu erkennen ist. S. a. Streumaterial, Bodenbereicherung, Forstservitute und Torfstreu.

Waldtorf, s. Torf.

Waldvieh, s. Gföhler-Rindviehschlag.

Waldweide, s. Forstservitute.

Wales-Rind. Das Fürstentum Wales ist sehr gebirgig und mehr für Viehzucht als für Ackerbau geeignet. Kärgliche Ernährung bedingt kleine Körperformen. Farbe schwarz, bisweilen Unterfüße und Schwanzquaste weiß, Hörner ähnlich denen des podolischen Viehs. Es bildet 2 Schläge, Pembroke und Glamorgan.

Walfischguano, s. Fischguano.

Walk-over (Renn., engl.), über die Bahn gehen.

Wallach heißt der verschnittene Hengst.

Wallachen, s. Kastrieren.

Walliser Bergschaf, wahrscheinlich Stammrasse der Schweiz. Größe gleich der der Rambouilletschafe. In beiden Geschlechtern gehörnt. Mischwolle weiß, mittellang, sehr dicht stehend.

Walliser Pony, s. Pony.

Walliser Rind, s. Eringer Rind.

Walliser Ziege. Dieser Schlag ist sehr auffallend gezeichnet, indem bei der Mehrzahl der Tiere des schweizerischen Oberwallis Kopf, Hals, Vorderbeine und der vordere Teil des Rumpfes tiefschwarz, der Rest des Körpers dagegen rein milchweiß ist. Hier und da kommt es vor, daß auch die hinteren Gliedmaßen schwarz sind, also das Weiß nur eine Binde um die Mitte des Leibes darstellt.

Wallonisches Rind (race wallonne), Unterschlag der flandrischen Rasse. Im mittleren Teil Belgiens, im südlichen Brabant, sowie im Hennegau verbreitet. Schwarzbunt oder weiß mit rotbraun, wie Breitenburger gescheckt. Kühe 550—600 kg schwer. Milchergiebigkeit 2550—3100 kg. Ochsen arbeitsfähig. — Litt.: Werner, Die Rinderzucht.

Walnußbaum (Juglans regia L.), liebt einen frischen, nahrhaften Boden, hat ein umfangreiches Wurzelvermögen und breitet auch dementsprechend seine Äste und Zweige weit aus. Die Früchte der zahlreichen Kulturformen unterscheiden sich meist nur durch ihre Größe, die Dicke der Schale und den Wohlgeschmack der Kerne. Eine früh tragende Form ist die Strauchnuß (Juglans regia fertilis, J. praeparturiens). Die Anzucht der W.bäume geschieht aus Samen (Nüssen), die nach der Reife stratifiziert und im Frühjahr ausgesäet werden. Hochstämme erzieht man durch allmähliches vorsichtiges Ausputzen der Nebenzweige, am besten im Spätsommer, da der W.baum den Schnitt nicht gut erträgt. In harten Wintern und in kalten Böden friert der Baum leicht zurück.

Walz, Gustav von, geb. in Stuttgart 30. Dez. 1804, gest. 30. Okt. 1876 als emeritierter Direktor der k. württembergischen land- und forstw. Akademie Hohenheim. 1821 besuchte er Hohenheim und bezog hierauf die Universität Tübingen. Später erwarb er das 75 ha große Gut Schweizerhof bei Ellwangen. 1850 wurde er nach Hohenheim berufen, wo er bis 1865 mit großem Erfolge wirkte. Werke: Über Waldstreu (1850); Landw. Betriebsl. (1867, 2. Aufl. 1878) u. a.

Walze. Als Material der W. dient Holz, Stein oder Eisen. Nach der Form des W.numfanges unterscheidet man: glatte cylindrische W.n, Ringel-W.n, Cambridge- und Croskill-W.n, sowie Stachel-W.n. Nur die erste dieser W.narten wird noch häufig aus Holz, selten dagegen aus Stein gefertigt: sonst finden vorwiegend gußeiserne W.n Verwendung. W.n mit gezahnten und gezackten Oberflächen sind den glatten W.n vorzuziehen, da die erzeugten Furchen besser gegen die austrocknende Wirkung geschützt sind; auch ist die Zerkleinerung des Bodens durch die schneidende Wirkung der gezahnten W.n eine vollkommnere. Größere W.n bestehen aus mehreren sich unabhängig voneinander drehenden Teilen, von denen der vordere Teil die Bewegungsrichtung angiebt (System Laacke). Ringel-W.n bestehen aus einer Anzahl scheibenförmiger Ringe, welche auf einer runden, durchgehenden, eisernen Welle lose sitzen, wodurch eine selbstthätige Reinigung der Ringe erzielt wird. In der Regel vereinigt man 2 W.n hintereinander in einem gemeinschaftlichen Holzgestell oder in einem Eisenrahmen (Doppelringel-W.). Meist werden die Ringel-W.n 3teilig verwendet und dann die Doppelringel-W.n den einfachen vorgezogen. Croskill-W.n dienen zum Zerkleinern harten Bodens, zum Überwalzen des Weizens, wenn Frost und Wind die jungen Keime bloßgelegt haben, zum Überwalzen der Rüben vor dem Behacken, zum Walzen von Wiesen nach dem Aufbringen von Kompost u. a. m. Sie sind zusammengesetzt aus einzelnen Scheiben, deren Umfänge mit Spitzen oder Zacken besetzt sind. Cambridge-W.n enthalten zwischen je 2 am Umfange mit Spitzen versehenen Scheiben eine flach gewölbte Scheibe. Die Scheiben sind lose auf der Achse aufgesetzt, so daß sie sich bei der Fortbewegung aneinander verschieben können, um dadurch ein Abstreichen der anhaftenden Erde zu bewirken. Die Cambridge-W. gewährt gegenüber der Ringel-W. den Vorteil, daß sie noch auf ziemlich feuchtem Boden zu arbeiten vermag; sie wird auch zum Nachwalzen

des Weizens der Ringel-W. fast allgemein vorgezogen. In neuester Zeit kombiniert man die Croskill-W. so mit der Cambridge-W., daß an Stelle der Scheiben der Cambridge-W. die Scheiben der Croskill-W. treten (Fig. 1007). Stern-W.n haben Ringe mit einem sternförmigen Umriß, wodurch nicht nur der Boden beschattet, also feuchter erhalten, sondern auch die Wirkung der W. auf Klöße und auf die mit denselben zum Teil innig verbundenen Unkrautwurzeln sehr verstärkt wird.

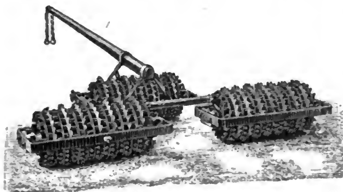


Fig. 1007. Kombinierte Croskill-Cambridge-Walze von Fr. Dehne in Halberstadt.

Beachtenswert für alle leichten und mittleren Bodenarten, bei denen die Gefahr des baldigen Vollsetzens der Zwischenräume nicht besteht (Fig. 1008). Die Stachel-W.n sind cylindrische, oft hölzerne W.n mit radial hervorstehenden scharfen Spitzen aus Schmiedeeisen. Sie dienen zum Zerkleinern von harten Schollen und zur Auflockerung von Krusten. Wie bei den Ringel-W.n werden auch bei diesen in der Regel zwei in gemeinschaftlichem Gestell zusammenarbeitende W.n benutzt. Abgesehen von der Form und dem Material der Oberfläche übt die Schwere der W. einen wesentlichen Einfluß auf die gute Wirkung derselben aus. Dieselbe beträgt

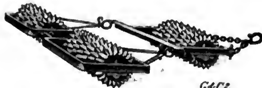


Fig. 1008. Sternwalze.

bei leichten hölzernen, zum Ebnen und Festpressen des Bodens dienenden W.n 75—100 kg auf 1 Meter Breite, bei mittelschweren, z. B. den Ringel-W.n 200—300 kg und bei den schwersten, den Croskill-Cambridge-W.n bis 700 kg auf 1 Meter Breite. Die gewöhnliche Breite ist 1,5—2 m, so daß das Gesamtgewicht einschließlich der Vorrichtung für Anspannung und Transport ebenso viel oder etwas mehr als das Doppelte des hier angegebenen beträgt. Die tägliche Leistung beträgt je nach der Arbeitsbreite und dem Gewichte der W. 3—6 ha. — Litt.: Wüst, Maschinenkunde, 2. Aufl.; Perels-Strecker, Landw. Geräte und Maschinen, 7. Aufl.

Walzen verdichtet den Boden, zerkleinert die Schollen und ebnet und formt den Boden. Untergepflügte Stoppeln und Dünger werden durch das W. an den Boden gedrückt und dadurch das Verfaulen derselben beschleunigt. Getreidesaaten und ausgesäete feinere Sämereien werden abgewalzt, um sie an den Boden anzudrücken oder durch Zerdrücken von Erdkrümeln und kleineren Schollen mit Erde zu bedecken, damit sie dann sicherer ankeimen. Auf dem glatt gewalzten und geebneten Felde kann der richtige Anschluß der Drillbreiten leichter erzielt werden, da sich die Radspur der Drillmaschine kenntlicher eindrückt. Schwere Walzen dienen zum Zerdrücken von Ungeziefer, Raupen, Schnecken und dergl., oder zur Beseitigung der Gänge, welche die Mäuse durch das Feld ziehen. Eine besondere Bedeutung besitzt schließlich das W. für die Regelung der Feuchtigkeitsverhältnisse im Boden. Für die verschiedenen Arbeiten, welche die Walzen auszuführen haben, stehen auch besondere Konstruktionen zur Verfügung. S. a. Walze.

Walzenmühle, Mühle, deren Arbeitsorgan ein oder mehrere Paar gegeneinander arbeitender Walzen sind. Die Umfänge derselben sind, falls die W. die Aufgabe hat, Mehl zu bereiten oder Hafer zu quetschen, glatt, dagegen für das Schroten (s. Schrotmühle) gerippt.

Wamme, beim Rind von der Kehle gegen die Brust stark herabhängende Hautfalte, auch Behang, Triel oder Koder genannt, für einige Rassen charakteristisch. Im allgemeinen bei Bullen stärker auftretend, als bei Kühen und Ochsen; bei Kühen soll die W. stets fein und zart sein. Reiche Fettablagerung an dieser Stelle deutet auf starke Talgbildung im Innern des Körpers.

Wanderarbeiter, auch Sachsengänger genannt, ist diejenige Klasse von ländlichen Tagelöhnern, welche für den Sommer oder einen Teil des Sommers ihre Heimat verlassen und auswärts Arbeit und Lohnverdienst suchen. (S. a. Arbeiter.) — Litt.: Goltz, Die ländliche Arbeiterfrage, 2. Aufl.; Kärger, Die Sachsengängerei.

Wanderheuschrecke, Zugheuschrecke (Oedipoda migratoria L.). Eierlegung August bis Ende Sept., im Mai Ausschlüpfen der Jungen, welche sich bis Ende Juli viermal häuten. Sie verursachen den Feldfrüchten oft großen Schaden. Aufhacken der Eierlegeplätze und Zerstören der Eier, Sammeln der ungeflügelten Larven und der Heuschrecken am Morgen, Anlage von Fanggruben, Abbrennen von aufgefahrenem Stroh sind noch die wirksamsten Schutzmittel gegen diese verheerende Landplage. — Litt.: Gerstäcker, W.

Wanderkämpe (Waldb.) sind kleinere Saatbeetanlagen, welche nach nur 1—2 maliger Benutzung wieder verlassen werden; in der Regel werden sie auf den Kulturflächen selbst angelegt.

Wanderlehrer, landwirtschaftliche, haben die Aufgabe, innerhalb ihres Bezirkes den Landwirten, namentlich den bäuerlichen, durch Vorträge, private Belehrung u. s. w. behülflich zu sein, ihre Betriebe rationeller einzurichten und mit größerem Erfolg als bisher zu führen. Das Institut der landw. W. hat einen besonders großen Aufschwung genommen, seitdem die landw. Winterschulen sich so stark vermehrten. Die Direktoren der landw. Winterschulen pflegen zugleich W. zu sein. S. a. Winterschulen.

Wandernde Druse, s. Druse.
Wanderseuchen, s. Seuchen.
Wand, getrennte, hohle, s. Getrennte Wand.
Wandraufe, s. Schafstall.
Wandspalier, s. Baumschnitt.
Wange, s. Wehr bezw. Schleuse.
Wanst, s. Kälbermagen und Magen.
Wanststich, s. Aufblähen, akutes.
Warmbeet, s. Mistbeet.
Warmblütiges Pferd, s. Orientalisches Pferd.

Wärme. Die vom Boden aufgenommene W. wird entweder bei der Aufnahme der Nahrungsstoffe, oder bei der Verdunstung des Wassers aus den Blättern, oder bei der Ausstrahlung der Pflanzen verbraucht. Gegenüber diesem Verbrauche tritt die W.bildung bei der Atmung der Pflanze sehr zurück. Die W.quelle für die Pflanze bildet die gestrahlte Sonnen-W. (Insolation), welche, abgemindert durch die W.ausstrahlung, die Temperatur des Bodens und der Luft bedingt. Der Beginn und die Sistierung des Pflanzenlebens scheinen wesentlich von dem Unterschiede der Boden- und Lufttemperatur abzuhängen. Sobald im Frühjahre die Luft-W. höher ist, als jene des Bodens, beginnt die Entwickelung der Vegetation, und sobald die Boden-W. im Herbst über jene der Luft gestiegen, endigt dieselbe. Die Wachstumsprozesse gehen daher erst dann vor sich, wenn den Pflanzen eine bestimmte W.menge zugänglich wird, welche sich jedoch nicht bis zu einem schädlichen Übermaße steigern darf. Die größte Lebhaftigkeit derselben ist stets an eine bestimmte Höhe der Temperatur gebunden. Die Samen keimen nur innerhalb gewisser Temperaturgrenzen. S. a. Keimungstemperatur.

Wärme-Absorptionsvermögen des Bodens, Fähigkeit des Bodens, Wärmestrahlen in sich aufzunehmen und dementsprechend seine Temperatur unter dem Einflusse der Bestrahlung zu erhöhen. Bereits Schübler (Agrikulturchemie, II) wies nach, daß das W.-A. mit durch die Farbe des Bodens bedingt ist.

Wärme der Tiere. 1. (Füttgl.). Die innere W. beträgt bei dem Menschen, beim Pferd und Wiederkäuer 37—39° C. und wird konstant auf dieser Höhe durch den Respirationsprozeß erhalten, unter dem Einfluß einer entsprechenden Menge von Nährstoff in der täglich aufgenommenen Nahrung. Unter normalen Verhältnissen hat man die täglich (in 24 Stunden) von einem erwachsenen Menschen abgegebene und also wieder zu produzierende W.menge annähernd auf 2500000 Kalorien (s. W.einheit) berechnet; von den gesamten W.verlusten kommen auf Wasserverdunstung durch die Haut 15,4 und durch die Lungen 7,7%, auf die Erwärmung der Atemluft 3,4, auf die Temperaturdifferenz der aufgenommenen Nahrung und der ausgeschiedenen Exkremente 2% und auf die direkte W.ausstrahlung durch die Haut (Oberfläche des ganzen Körpers) der Rest = 71,5%. — 2. (Tierhk.). Unsere Haustiere zeigen bei Messungen mit dem Thermometer im Mastdarme oder der Scheide eine ziemlich konstante Temperatur. Während die W.produktion durch chemische Umsetzungen (Verbrennungen) und Umsetzung der mechanischen Kräfte (Blut-, Muskelbewegung) in W. stattfindet, erfolgt immerfort eine W.abgabe durch Strahlung, Leitung &c. Unter dem Einflusse des Nervensystems stehen Einrichtungen, die eine Regulierung der W. bewirken, so vermehrte oder verminderte Abgabe durch die Haut, die Verdunstung des Schweißes, die Lungenatmung &c. Durch diese Regulierung überwacht, bleibt die Temperatur unserer Tiere im gesunden Zustande auf gleicher Höhe: bei Pferden im Mittel 38,0° C., Rindern 38,5—39° C., Schafen und Schweinen 39—40° C., bei Hunden 38,0—38,6° C. Normal kommen nur kleinere Schwankungen um einige Zehntel Grad vor, so nach dem Futtern, Bewegen, auch für gewöhnlich am Nachmittage, gegenüber Nacht und Morgen (abendliche Temperatursteigerung); dagegen steigt bei fieberhaften Krankheiten die Temperatur bis zu 42° C. Letztere Temperatur scheint den Bestand der Tiere wesentlich zu gefährden. — Litt.: Ellenberger, Physiologie.

Wärmeeinheit oder Kalorie. Man unterscheidet große und kleine Kalorie und versteht darunter die Wärmemenge, welche erforderlich ist, um 1 kg (Cal.) bezw. 1 g (cal.) Wasser um 1° C. zu erwärmen. S. a. Brennmaterialien und Dampfkessel.

Wärmehaltende Kraft des Bodens. Schübler bezeichnete damit das Vermögen des Bodens, die Wärme in sich zurückzuhalten, resp. seine Eigenschaft, sich erst nach Ablauf einer gewissen Zeit um bestimmte Temperaturgrade abzukühlen. Aus der Versuchsanstellung Schübler's geht jedoch hervor, daß seine w. K. nur die kombinierte Wirkung der spezifischen Wärme des Bodens, bezogen auf gleiches Volumen, und seine Leitungsfähigkeit für Wärme ist. Seine dieselbe illustrierenden Zahlen zeigen daher eine ungefähre Proportionalität mit den Volumengewichten der trocknen Böden.

Wärmeleitung des Bodens, Fähigkeit des Bodens, die Wärme durch Leitung an die Umgebung (Untergrund, Luft) abzugeben; sie ist relativ gering, aber nach der Bodenart verschieden. Erhöht wird sein Leitungsvermögen durch Gehalt von Quarz, groben Gemengteilen, Dichtigkeit und Feuchtigkeit; erniedrigt dagegen durch Lockerheit, Feinheit der Partikeln, Trockenheit, Gehalt an Humus und etwas durch Kalk und Magnesia.

Wärmemesser, s. Thermometer.

Wärmestrahlungsvermögen des Bodens ist sein Vermögen, Wärme durch Strahlung an die Luft abzugeben. Bedingt ist das W. durch die Farbe des Bodens, dessen Oberflächenbeschaffenheit und chemische Natur. Dunkle Böden verlieren am schnellsten Wärme, sie kühlen sich daher unter sonst gleichen Verhältnissen auch am schnellsten und meisten ab. Unter den thatsächlich in der Natur obwaltenden Verhältnissen wird noch durch manche weitere in Konkurrenz tretende Faktoren das W. beeinflußt, am meisten von der Durchstrahlbarkeit (Diathermasie) der über dem Boden befindlichen Luftschichten. Je reiner die Luft ist, frei von Nebel, Rauch &c., desto stärker ist die Wärmestrahlung. — Litt.: Liebenberg, Bodenwärme.

Wärmesummen. Um die verschiedenen Wärmeansprüche der Kulturpflanzen annähernd vergleichbar zu machen, faßt man die Mitteltemperaturen über der unteren Temperaturgrenze für das Keimen und die Anzahl der Vegetationstage in einem Ausdruck, den

sog. W. oder thermischen Vegetations-Konstanten zusammen.

Wärmeverhältnisse des Bodens, s. Thätigkeit des Bodens.

Warmwasserröste, s. Flachsbereitung.

Warping, s. Kolmation.

Wartung, s. Abwartung der einzelnen Tierarten.

Warzen sind Wucherungen des Papillarkörpers der Haut oder der Schleimhaut. Man unterscheidet: Die Horn-W., welche meist in größerer Zahl, besonders am Euter der Kühe, in der Umgebung des Maules, sonst auch am ganzen Rumpfe vorkommen, sind trocken, hart, hornartig, rundlich abgeplattet oder zerklüftet. Oft verschwinden sie von selbst durch Eintrocknen; sie sind vielfach durch Abreißen zu entfernen, sonst werden sie auch unterbunden resp. geätzt mit Salpetersäure. Die Fleisch-W. treten vereinzelt als halbkugelige, kleinere, festweiche, an der Oberfläche oft blutrünstige Geschwülste auf: sie werden durch Unterbindung, Abschneiden oder Ätzen beseitigt. Die Feig-W. kommen selten auf den Schleimhäuten (besonders Scham der Stuten) als zerklüftete, gerötete, nässende Wucherung vor. Sie werden am besten durch Ätzmittel oder Glüheisen zerstört. Die Blumenkohlgeschwülste kommen an den Fußenden der Pferde, auch am Schlauche vor, meist nach vernachlässigter Mauke, und bilden breit aufsitzende, blumenkohlartige Wucherungen mit Absonderung einer käsigen, stinkenden Masse in den Furchen. Eine Ausschälung oder Abbindung ist selten ausführbar; sie bilden sich zurück nach monatelanger Anwendung täglicher Laugenbäder und Einreibung von verdünntem Holzessig oder dickem Terpentin.

Warzige Pocken, s. Pocken.

Waschapparat für Kartoffeln, s. Kartoffelwäsche.

Waschbottiche für Stärke, s. Quirlbottiche.

Wäsche der Schafe, s. Handw., Naturw., Pelzw., Schwemmw., Spritzw. und Sturzwäsche.

Waschen der Tiere, s. Baden.

Waschhaus, s. Backhaus.

Waschlocken (Wollk.), bei der Vließwäsche (s. d.) abgerissene Vließstückchen, welche als feine und ordinäre unterschieden werden.

Waschmaschine, s. Kartoffelwäsche und Wurzelwaschmaschine.

Waschmittel, s. Wollwaschmittel.

Waschverlust, s. Wollwaschverlust.

Wasser. 1. (Ackerb.). Der jeweilige dampfförmige W.gehalt der Atmosphäre wird bei den meteorologischen Beobachtungen entweder als absolute Feuchtigkeit (Dunstdruck) oder als relative Feuchtigkeit (in Prozenten von der W.menge, welche bei der jedesmaligen Temperatur in der Luft enthalten sein kann) angegeben. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft hat nicht nur auf die Lebhaftigkeit der Verdunstung des W.s durch die Pflanze, sondern auch auf die W.verdunstung des Bodens entscheidenden Einfluß. Die Niederschläge bestimmen nicht nur den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens und versorgen die Pflanze mit dem unentbehrlichen W., sondern führen dem Boden auch Kohlensäure, Salpetersäure und Ammoniak zu und befördern den Verwitterungsprozeß im Boden. Das W., welches durch die Niederschläge (s. Tagwasser) in den Boden gelangt, wird entweder kapillar festgehalten, oder es erfüllt alle Bodenzwischenräume als stauendes W. In letzterem Falle wird das W. durch die Verhinderung der Durchlüftung des Bodens und durch die Verdunstungskälte nachteilig für das Wachstum der meisten Pflanzen. Liegt der W.spiegel des Grund-W.s tiefer, so übt dasselbe dagegen in einem trockenen Klima durch die kapillare Hebung des W.s bei tiefgründigem Boden einen sehr günstigen Einfluß auf die Vegetation aus. — 2. (Füttgl.), s. Tränke. — 3. (Gewb.). Bei seinem großen Lösungsvermögen für viele Stoffe ist das natürlich vorkommende W. (Quell-, Brunnen-, Fluß-W.) niemals rein. Abgesehen vom Meer-W. enthalten die von außergewöhnlichen Verunreinigungen freien, natürlich vorkommenden W. in der Regel in 100000 Teilen nicht mehr als: 50 Teile mineralische und organische Stoffe insgesamt, 18—20 Teile Erdalkalimetalle (Kalk überwiegend und Magnesia), 2—3 Teile Chlor oder 3,3—5 Teile Kochsalz, 8 bis 10 Teile Schwefelsäure, 0,5—1,5 Teile Salpetersäure. Ammoniak und salpetrige Säure sind darin gar nicht oder nur in Spuren vorhanden, ebenso ist die Menge der organischen Substanz gering. Man unterscheidet hartes und weiches W. Hart nennt man ein W., wenn es reich an alkalischen Erden ist, weich, wenn es wenig von diesen Stoffen enthält; ferner unterscheidet man temporäre und bleibende Härte. Erstere wird bewirkt durch Bicarbonate des Kalkes und der Magnesia. Dieselben werden durch Kochen des W.s unter Ausscheidung unlöslichen Karbonats zersetzt, wodurch die Härte des W.s abnimmt. Die bleibende Härte kommt zustande durch Kalksalze, welche beim Kochen gelöst bleiben. Temporäre und bleibende Härte bilden zusammen die Gesamthärte. Man drückt die Härte des W.s in Graden aus, und zwar ist 1 deutscher Härtegrad = 1 Gewichtsteil Kalk (CaO) in 100000 Teilen W. (= 10 mg im Liter). Je nach seiner Beschaffenheit und Zusammensetzung ist das W. für den einen oder den anderen Zweck mehr oder weniger brauchbar oder untauglich. Grund-W. in dicht bewohnten Orten und Tagewässer sind häufig durch Abgänge aus dem menschlichen Haushalte und der Industrie verunreinigt. Bei der Verwendung des W.s ist daher auf die örtliche Beschaffenheit desselben Rücksicht zu nehmen, und es sind eventuell Maßregeln zu ergreifen, untaugliches W. brauchbar zu machen. S. W.reinigung, Trink-W., W. für Brauereien, W. für Stärkefabriken, Kesselspeise-W.

Wasserabsorption, s. Kondensationsvermögen.

Wasseranhaltende Kraft des Bodens, Fähigkeit des Bodens, dem Versickern des ihm zugeführten Wassers einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen. Sie wird unter gleichen äußeren Verhältnissen bedingt durch die Kapillarität des Bodens.

Wasseranschwellung, Wassergeschwulst, s. Ödem.

Wasseraufsaugende Kraft des Bodens, Fähigkeit des Bodens, Wasser durch die Haarröhrchenkraft von unten in sich aufzusaugen. Das Wasser steigt im Boden um so höher, je feinere Kapillaren er besitzt; die Geschwindigkeit des Aufsteigens ist in den weiteren Hohlräumen aber anfänglich größer. Sie wird weiterhin beeinflußt durch die mehr oder weniger leichte Benetzbarkeit der Bodenteile. In trockenem bituminösem Torf kann ein gleichmäßiges und sehr langsames Aufsteigen des Wassers durch

Jahre hindurch stattfinden, während im Quarzsande das Wasser schnell bis nahe an den Punkt gelangt ist, zu dem es der Sand überhaupt zu heben vermag. Feinkörnige Böden besitzen feinere Hohlräume und darum mehr w. K., als grobe. — Litt.: Liebenberg, Über das Verhalten des Wassers im Boden.

Wasserbedarf, s. Futtervolumen und Tränke.

Wasserblase, s. Geburtshilfe.

Wasserdampf, s. Dampf.

Wasserdäne, s. Dänisches Pferd.

Wasserdichtes Mauerwerk, s. Anstrich und Mörtel.

Wasserfassende Kraft des Bodens, s. Wasserkapicität des Bodens.

Wasserflächen. 1. (Ackerb.) s. Örtl. Lage. — 2. (Betrl.). W. oder Wasserstücke bilden eine besondere Kulturart (s. d.) des Bodens; man rechnet zu derselben diejenigen Grundstücke, welche, wie z. B. Seen und Teiche, fortdauernd oder zeitweise mit Wasser bedeckt sind und hauptsächlich in diesem Zustande benutzt werden. Die Nutzung der W. kann bestehen in: Fischerei, Rohr- und Streunutzung. Zuweilen ist dieselbe gar nicht unbedeutend.

Wasser für Brauereien soll im allgemeinen den Anforderungen an ein gutes Trink-W. (s. d.) entsprechen. Es muß insbesondere frei sein von Mikroorganismen, welche sich in der Würze und im Biere entwickeln und Bierkrankheiten verursachen können (Sarcina). In allzu weichem W. kann die Hefe wegen Kalkmangels degenerieren. Man kann dem Übelstande abhelfen, indem man dem W. Gips zusetzt. Im übrigen sind hartes und weiches W. gleich brauchbar. S. a. W., W.reinigung.

Wasserfurchen dienen zum Abführen des Wassers von dem gepflügten Felde. Für deren Anlage gelten dieselben Grundsätze, wie für die Anlage offener Entwässerungsgräben (s. Entwässerung (2) und Überrieselung), deren Stelle sie teilweise vertreten. Richtig geführte W. machen schmale Beete oft überflüssig. Zum Ziehen derselben bedient man sich des Pfluges, der etwas geneigt gehalten wird, damit eine dreieckige Furche ausgehoben werde, oder noch besser des Häufelpfluges oder Hakens. Die Beetfurchen müssen wiederholt mit dem Spaten frei gemacht werden, um den Ablauf des Wassers zu ermöglichen.

Wasserfurchenpflug, s. Häufelpflug.

Wasser für Stärkefabriken soll vor allem vollkommen klar und farblos sein, keine Gärungserreger, kein Ammoniak und keine salpetrige Säure enthalten und besonders frei von Eisenverbindungen sein. S. W., W.reinigung.

Wassergehalt des Bodens. Ein Boden heißt trocken, wenn er nicht viel mehr als sein hygroskopisch gebundenes Wasser enthält und man daher durch das Gefühl kaum einen Feuchtigkeitsgehalt erkennen kann. In reinem Sandboden sind dann ca. 0,5 bis 1,0%, in Thon ca. 9%, im Torf ca. 33% (Gewichtsprozente) Wasser enthalten. Leichte Böden, welche sich in trockener Lage auf diesem Feuchtigkeitszustande erhalten, heißen dürr. Ein Boden, dessen Feuchtigkeit man sofort fühlt, ohne daß sich die Hand selbst merklich anfeuchtet, heißt frisch; es enthält dann der lose Sandboden ca. 2,5%, Thon ca. 17%, Torf 60% Wasser. Feuchtet sich die Hand merklich bei Druck des Bodens an, so heißt er feucht; sein W. ist dann bei Sand ca. 7%, Thon 28%, Torf ca. 77%. Naß heißt der Boden, wenn sich beim Zusammendrücken mit der Hand Wasser aus ihm herauspressen läßt; bei Sand mit etwa 11%, Thon 38%, Torf 84% W.

Wassergenossenschaften (preußisches Gesetz vom 1. April 1879, gilt fast durchweg, nicht in Hannover). Das Gesetz findet keine Anwendung auf das Deichwesen und auf solche Entwässerungsanlagen, welche von Deichverbänden als Zubehörungen von Deichen ausgeführt werden. Die Genossenschaften können nach Maßgabe des Gesetzes gebildet werden: zur Benutzung oder Unterhaltung von Gewässern, zur Ent- und Bewässerung von Grundstücken, zum Schutze der Ufer, zur Anlegung, Benutzung oder Unterhaltung von Wasserläufen oder Sammelbecken und zur Herstellung und Verbesserung von Wasserstraßen und anderen Schiffahrtsanlagen. Man unterscheidet freie Genossenschaften — sie werden durch Vertrag begründet — und öffentliche Genossenschaften — diese werden durch Beschluß der staatlichen Behörden ins Leben gerufen. — Der Wassergenossenschaft können außer den Eigentümern der bei dem Unternehmen beteiligten Grundstücke nur diejenigen Gemeinden 2c. und sonstigen Kommunalverbände, sowie Deich- 2c. Verbände als Mitglieder angehören, deren Interessen bei dem Unternehmen beteiligt sind, z. B. wegen des Anschlusses an ein von einer Wassergenossenschaft auszuführendes Kanalunternehmen. Die Wassergenossenschaft muß ihren Sitz in Preußen haben und ihre Rechtsverhältnisse durch ein Statut regeln. Jede Wassergenossenschaft ist eine juristische Person und wird durch einen Vorstand vertreten. Das Gesetz enthält sehr detaillierte Bestimmungen und wird durch das B. G. B. nicht berührt. Ein das ganze Wasserrecht umfassendes Gesetz ist noch immer nicht erlassen. — Litt.: Bülow-Fastenau, W., 2. Aufl.

Wasserhund, s. Vorstehhund.

Wasserkalb, s. Geburtshilfe.

Wasserkapacität des Bodens, wasserhaltende, wasserfassende Kraft, Vermögen des Bodens, gewisse Quantitäten des ihm tropfbar-flüssig zugeführten Wassers zurückzuhalten. Die dabei wirkende Kraft ist die Oberflächenanziehung der Bodenpartikel auf die Moleküle des Wassers, unterstützt durch die Anziehung der Wassermoleküle auf einander, also dieselbe Kraft, welche alle Kapillaritätserscheinungen bedingt. Die W. wird entweder auf das Gewicht oder das Volumen des Bodens bezogen und giebt an, wie viele Prozente Wasser 100 Gewichts- oder Volumenteile des Bodens zurückzuhalten vermögen. Ihre Größe wird hauptsächlich durch das Vorhandensein wirklicher Kapillarräume bestimmt.

Wasserkühlung wird vielfach angewandt, um heiße oder warme Flüssigkeiten rasch auf niedere Temperaturen abzukühlen, oder um heiße Dämpfe zu kondensieren, und es sind zahlreiche Apparate zu diesem Behufe konstruiert worden, die ihren Zweck um so besser erfüllen und dabei am wenigsten Wasser erfordern, je mehr die vom Wasser berührte zu kühlende Fläche vergrößert und je mehr darauf hingewirkt wird, daß das frische Wasser nur mit solchen Teilen in Berührung gebracht wird, die schon nahezu erkaltete Flüssigkeit enthalten. Am

vollkommensten funktionieren die Apparate, wenn das Kühlwasser mit der Temperatur der einströmenden Flüssigkeit oder Dämpfe abfließt und die gekühlte Flüssigkeit oder das Kondensat die Temperatur des zufließenden Kühlwassers hat. S. Flächenkühler, Kondensator, Kühlvorrichtungen.

Wasserlauf, s. Entwässerung (2).

Wasserleitung. Unterirdische Leitungen dürfen nur auf frostfreiem Grunde verlegt werden. Man bedient sich der eisernen, bleiernen, hölzernen oder thönernen Röhren, von denen sich die ersteren durch Dauerhaftigkeit, Festigkeit und leichte Vereinigung auszeichnen. Man hat zu unterscheiden, ob man es mit einer Druckleitung zu thun hat oder nicht. Wasserzuleitungen sind fast stets Druckleitungen und müssen dann in schmiede- oder gußeisernen Rohren gefaßt werden; die Zweigleitungen unter 65 mm werden aus Blei hergestellt. — Wasserableitungen stehen meist nicht unter Druck und werden bis 50 mm aus Zink oder Blei, darüber, bis 100 mm, aus Gußeisen, in noch größeren Weiten aus glasiertem Thon oder Stampfcement hergestellt. Eine mit geteertem Hanfstrick und Umpackung aus fettem Thon gedichtete Thonrohrleitung hält einen Druck von 2 m Wassersäule aus. — Litt.: Friedrich, Wasserbau; Engel, Bauausführung.

Wasserleitungsfähigkeit des Bodens, s. Wasseraufsaugende Kraft d. B.

Wasserlösliche Phosphorsäure, s. Superphosphat.

Wasserluftpumpe, s. Aspirator.

Wassermeierei, s. Aufrahmung der Milch.

Wassermessung des in offenen Gerinnen fließenden Wassers. Bei größeren Querschnitten des Wasserlaufes erfolgt die W. durch Ermittelung des Querschnittes und der mittleren Geschwindigkeit; das Produkt beider ist die Wassermenge. Die Geschwindigkeitsmessung geschieht mit Hilfe der Schwimmkugel (s. d.) oder eines Stromgeschwindigkeitsmessers (s. Hydrometrischer Flügel und Pitot'sche Röhre). Bei kleineren Wassermengen bestimmt man die Wassermenge mittels eines Überfalls oder eines Durchlasses. Die durch einen Überfall von rechteckigem Querschnitte von der Breite b mit der Druckhöhe h fließende Wassermenge ergiebt sich aus der Beziehung

$$Q = 1{,}77\, b h \sqrt{h},$$

wenn Q das Wasserquantum in cbm per Sekunde bezeichnet und b und h in Metern ausgedrückt sind. Die durch einen Durchlaß von rechteckigem Querschnitte mit der Höhe a und der Breite b fließende Wassermenge ist

$$Q = 0{,}62\, a b \sqrt{2 g h},$$

wenn g die Acceleration (9,808) und h die mittlere Druckhöhe bedeuten. Ein bewährter Apparat zur Messung des Wassers mittels des Durchlasses ist der mailändische Modulus; s. Modulus.

Wassermörtel, s. Mörtel.

Wassermotor. Man unterscheidet: Räderwerke (Wasserräder, s. d., Turbinen, s. d.) und Kolbenmaschinen (Wassersäulen-Maschinen). In letzteren wirkt das Wasser durch Druck auf den Kolben eines Cylinders. Die Wasserverteilung vor und hinter dem Kolben wird durch die oscillierende Bewegung des Cylinders um 2 Drehzapfen hervorgebracht und die durch diese Wasserverteilung erzeugte Bewegung des Kolbens durch einen Kurbelmechanismus in rotierende Bewegung umgewandelt. Ihr Nutzeffekt ist ein sehr hoher und erreicht leicht 80—90%. Die minimale Wasserdrucksäule ist 15 m (1,5 Atm.). Sie sind allen anderen W.en überall da vorzuziehen, wo reines Wasser vorhanden ist und dasselbe konstant beansprucht werden kann. — Litt.: Perels-Strecker, Landw. Maschinen, 7. Aufl.

Wasserpflanzen, s. Abfälle.

Wasserrad. Im speziellen wird unter W. das vertikale W., im Gegensatze zu dem horizontalen, der Turbine (s. d.), verstanden. Die Nutzleistung eines W.es in Pferdekräften ergiebt sich aus der Beziehung

$$N = \frac{m\ Q\ 1000\ h}{75} = 13{,}3\ m\ Q\ h,$$

wenn m den Wirkungsgrad, Q das sekundliche Wasserquantum in cbm und h das Gefälle in m bezeichnen. Man unterscheidet frei in den Strom eingehängte Wasserräder oder Schiffsmühlen (s. d.) und solche Räder, bei welchen das Wasser mittels eines Gerinnes mit möglichst geringem Verluste und auf vorteilhafte Weise zu dem Rade geleitet und von demselben abgeführt wird. Das Gerinne dient gleichfalls zur Ableitung des überflüssigen Wassers, weshalb sich häufig neben dem Radgerinne ein Freigerinne befindet, um erforderlichenfalls das gesamte Wasser oder einen beträchtlichen Teil desselben unbenutzt abfließen zu lassen. Die wichtigsten Teile der Wasserräder sind die Welle, mit welcher der Radkranz durch die Arme in hinreichend fester Weise verbunden ist, ferner die Schaufeln oder Zellen, welche an dem Radkranze angebracht sind. Das Wasser wirkt gegen diese oder zwischen denselben, entweder durch Stoß oder durch Druck, oder bei einzelnen Rädern sowohl durch Stoß als auch durch Druck und setzt so das Rad in Umdrehung. Das Gerinne enthält die Schütze zur Regulierung und Absperrung des Wassers, ferner die Vorrichtung, mittels welcher das Wasser von der Schütze weg in einer bestimmten Richtung zu dem Rade geleitet wird, und endlich einen Abflußkanal zur Wegleitung des benutzten Wassers. Die üblichste Einteilung ist diejenige nach der Höhe der Beaufschlagung. Danach unterscheidet man 1. unterschlägige, 2. mittelschlägige, 3. oberschlägige Wasserräder. In der Tabelle auf S. 874 sind die Grenzwerte der Gefälle, Wassermengen und der Wirkungsgrad der verschiedenen Gattungen von Wasserrädern einschließlich der Turbinen angegeben. (Die Ponceleträder sind unterschlägig mit eigentümlich gekrümmtem Gerinnboden und Schaufeln, bei welchen das Wasser nicht durch Stoß, sondern nur durch Druck wirkt; die Kropfräder sind mittelschlägig und besitzen ein konkaves Gerinne, welches die Schaufeln so dicht umschließt, daß nur noch die freie Bewegung des Rades gesichert ist.)

Wasserrecht. Die Rechtsverhältnisse in Beziehung auf das Wasser sind teils privatrechtlicher (so z. B. Anlandungen), teils öffentlich-rechtlicher Natur. Die Gesetzgebung hat namentlich das öffentliche W. ausgebildet, jedoch nicht einheitlich gestaltet. Bekanntlich ist der Versuch gemacht, das W. für ganz Preußen übereinstimmend zu regeln. Der

Entwurf des W.s, welcher im preuß. Ministerium ausgearbeitet war (Berlin 1894), ist aber nicht Gesetz geworden. Das B. G. B. überläßt die Regelung des W.s ganz den Einzelstaaten und läßt die bestehenden wasserrechtlichen Vorschriften ganz unberührt (s. a. Anlandung, Wassergenossenschaften). Das W. behandelt namentlich Gräben, Wasserzüge, Privatflüsse, Vorflut-, Stau- und Entwässerungsanlagen ꝛc. Viele Bestimmungen fallen in das Gebiet des öffentlichen Rechts. — Litt.: Frank, Gesetz betreffend W. und Wasserpolizei; Hahn, Preuß. Gesetz über Vorflut ꝛc.

Tabelle zu Wasserrad.

Art der Motoren	Gefälle h m	Sekundliches Wasserquantum Q cbm	Wirkungsgrad $m = \frac{L}{Q\,h\,.\,1000}$
Unterschlägige Räder in unbegrenztem Wasser (Schiffsmühlen)	0,1 — 0,3	0,80 — 3,70	0,20 — 0,30
Unterschlägige Räder im Gerinne	0,3 — 1,0	0,24 — 3,70	0,30 — 0,40
Ponceleträder	0,6 — 2,0	0,12 — 3,70	0,55 — 0,65
Kropfräder mit Durchlaßschütze	1,0 — 2,0	0,12 — 2,40	0,40 — 0,55
Kropfräder mit Überfallschütze	1,5 — 3,0	0,12 — 2,00	0,65 — 0,70
Kropfräder mit Kulisseneinlauf	2,5 — 5,0	0,12 — 2,00	0,60 — 0,70
Rückenschlägige Räder mit Kulisseneinlauf	3,0 — 9,0	0,09 — 0,75	0,60 — 0,75
	2,5 — 5,0	0,07 — 0,37	0,50 — 0,60
Oberschlägige Räder	5,0 — 7,5	0,06 — 0,60	0,65 — 0,75
	7,5 — 12,5	0,05 — 0,50	0,70 — 0,80
Vollturbinen	0,3 — 20,0	0,008 — 3,70	0,60 — 0,80
Partialturbinen	6,0 — 60,0	0,004 — 1,20	0,50 — 0,75

Wasserreinigung. In den meisten Fällen genügt zur Reinigung des Wassers die Filtration, durch welche die trübenden Stoffe und, wenn auch in beschränktem Maße, Mikroorganismen entfernt werden können. Im großen für die Zwecke der Wasserversorgung, aber auch für industrielle Zwecke bedient man sich am besten der Sandfiltration. — Eisenhaltiges Grundwasser, das sich beim Stehen durch ausgeschiedenes Eisenkarbonat trübt und einen unangenehmen Geschmack besitzt, wird zur Reinigung mit Luft behandelt und darauf filtriert. Bei dem Piefke'schen Verfahren vollzieht sich die Lüftung dadurch, daß das Wasser über Koksstücke, die in einem Cylinder aufgeschichtet sind, herabrieselt. Durch den Luftsauerstoff wird das Eisen als Eisenoxydhydrat ausgeschieden. Der auf den Koksstücken sich ablagernde Eisenocker befördert diese Ausscheidung wesentlich. S. a. Kesselspeisewasser.

Wasserreis, s. Bergreis.

Wasserreiser sind Äste, welche sich nach Freistellung bisher im Schluß erwachsener Stämme oft in großer Zahl an dem Stamm unterhalb der eigentlichen Krone entwickeln; sie zeigen sich insbesondere an im Hoch- oder Mittelwald übergehaltenen Eichen, seltener an Ulme, Ahorn, Buche, und sind bei Eichen nicht selten die Veranlassung zur Wipfeldürre.

Wasserriemen, s. Streumaterial.

Wasserrisse, s. Abschwemmen.

Wasserröste, s. Flachsbereitung.

Wasserrübe, Weißrübe, Brachrübe, Stoppelrübe, Herbstrübe, Turnip, Saatrübe, Halmrübe, Tellerrübe, Mairübe, Ackerrübe, auch Steckrübe (Brassica Rapa esculenta Koch [rapifera Metzg.]), ⨀, Crucifere, eine Spielart des Rübsens, welche durch Kultur eine fleischig-verdickte, rübenartige Wurzel erhielt. 1. (Füttgl.). Die W. verhält sich nach Zusammensetzung und Leichtverdaulichkeit ganz ähnlich der gewöhnlichen Futterrunkel; bezüglich der Wässerigkeit übertrifft sie dieselbe sogar, so daß in großen und schweren Exemplaren die Gesamtmenge der Trockensubstanz oft nur 7—8% beträgt. Sie ist ferner reich an Amidverbindungen, wozu bei starker und intensiver Düngung noch beträchtliche Mengen von salpetersauren Salzen hinzukommen, nach Beobachtungen in Hohenheim bis zu 3,9% der Trockensubstanz an Salpetersäureanhydrid. Die Blätter der W. sind im allgemeinen nahrhafter und dem Vieh zuträglicher, als die der Runkelrübe, und in dieser Hinsicht den Blättern der Kohlrübe zu vergleichen; sie werden in England vielfach auf dem Felde, namentlich an Schafe verfüttert, nicht selten gleichzeitig mit den Rüben, welche jedoch dort auch im Stalle bei der Mästung von Ochsen in großen Massen Verwendung finden. — 2. (Pflanzb.). Die Blätter der W. sind hellgrün, niemals blaugrün, wie jene der Kohlrübe, und stets reich an kurzen und steifen Haaren. Sie blüht im zweiten Jahre, im April und Mai. Nach der Form der Rübe unterscheidet Langethal: a) plattrunde und rundliche Sorten mit abgerundetem unterem Ende der Rübe, von deren Mitte die dünne Wurzel ausgeht. Sie haben meist kleinere Blätter als die langen kegelförmigen W.n. Sorten: Weiße Mairübe, Rote Tellerrübe oder Auvergnerübe, auch Schweizerrübe genannt, mit violettweißer Schale und violettrotem Kopf, Speiserübe, Gelbe finnländische Rübe, späte,



Fig. 1009. Weiße runde grünköpfige Rübe.

vorzügliche Speiserübe, Weiße runde grünköpfige Rübe (Fig. 1009), Weiße Norfolker Kugelrübe mit weißer Schale und rötlichem Kopf. b) Lange Sorten, die sich nach unten allmählich zuspitzen. Sorten: Guckelrübe, Deutsche Pfälzerrübe, weiß mit dunkelviolettem Kopf, Gemeine Viehrübe, Stickelrübe (Fig. 1010), gelblich-weiß bis braun, so groß

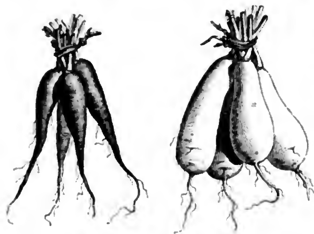


Fig. 1010. Stickelrübe. Fig. 1011. Pariser Hallenrübe.

wie die Teltower (s. d.) oder märkische Rübe, nur langgestreckt, Pariser Hallenrübe, weiß mit grünlichem Halse, Wurzel gegen unten verdickt (Fig. 1011). Die großen grobfaserigen Sorten werden als Viehfutter, die kleinen feinfaserigen als Gemüse verwendet. — Litt.: Krafft, Pflanzenbaulehre, 6. Aufl.

Wasserrübe, Ernte. Die Ernte läßt sich leicht ausführen, indem die meisten W.n aus dem Boden herauswachsen. Sollen größere Mengen noch im Herbst verfüttert werden, so bewerkstelligt man die erste Saat so zeitig, daß mit der Fütterung Anfang September begonnen werden kann. Die W.n sind weniger empfindlich gegen den Frost als die Runkelrüben, trotzdem lassen sie sich ihres hohen Wassergehaltes wegen schwer und nur in kleinen Mieten aufbewahren. Als Brachrüben gewähren sie auf einem ha Erträge von 400—500 dz; als Stoppelrüben sinkt der Ertrag auf durchschnittlich 200 bis 240 dz. Von Blättern, welche ein gutes Futtermaterial liefern, werden 40—60 dz gewonnen. Unter besonders günstigen Umständen erhöht sich bei einigen als Sommerfrucht gebauten Sorten der Ertrag auf 500 bis 700 dz Wurzeln.

Wasserrübe, Pflege. Die W.n werden, wie die Kohlrüben, mehrmals behackt und zuletzt angehäufelt. Bei breitwürfigen Saaten ist das Handhacken nur bei Kleinbetrieb auszuführen, sonst genügt ein mehrmaliges kräftiges Übereggen, bei welcher Gelegenheit die zu dichte Saat so weit verdünnt wird, daß jede Pflanze etwa 0,1 qm Wachsraum erhält. Fehlstellen können nicht durch Nachpflanzen ergänzt werden, weshalb man häufig an solchen Stellen Runkelrüben setzt. In der ersten Jugend werden die W.n von schnell wachsenden Samenunkräutern leicht unterdrückt. Die W. wird von denselben Feinden aus der Tierwelt wie die Kohlrübe (s. d., Feinde) angegriffen.

Wasserrübe, Saat. Der Same der W. gleicht dem Rapssamen; je dunkler gefärbt, um so besser ist derselbe. Wegen seiner Kleinheit (auf 1 kg gehen 450000 Samen) benötigt man nur eine geringe Saatmenge, bei breitwürfiger Saat 2—4 kg, bei Drillsaat 1—$1^1/_2$ kg pro ha. Die Drillreihen werden 45—50 cm entfernt gehalten und späterhin durch die Handhacke auf 30 cm vereinzelt. Die Drillschare erhalten keine Belastung, damit der feine Same nicht über 1,5 cm, im leichten Boden nicht über 2 cm tief untergebracht wird.

Wasserrübe, Samengewinnung. Zur Samengewinnung läßt man einige Rüben im Felde stehen, welche durch starkes Anhäufeln gegen die Winterkälte geschützt werden, oder man bewahrt die Samenrüben im Keller auf und setzt sie im nächsten Frühjahre zur Samenzucht aus.

Wasserrübe, Vorfrucht. Als Sommerfrucht oder als Brachfrucht wird die W. nach frühem Grünfutter oder nach zu Grunde gegangenem Raps, Wintergetreide 2c. in das gut, wenn möglich tief gelockerte und gedüngte Feld ausgesäet. Da die W.n, wie die Möhren, in der Jugend gedämpftes Licht vertragen, können sie auch unter schnellwachsende lichtstehende Pflanzen, wie unter Lein, Gerste, gesäet werden, um nach Aberntung der Überfrucht das Feld allein einzunehmen. Häufiger ist bei uns der Anbau der W.n, besonders der langen Sorten, als Stoppelfrucht nach Wintergetreide, Raps oder Lein. Zur Hintanhaltung einer Pflanzenmüdigkeit, welche sich in einer mehrfachen Verästelung der Wurzel (Fingerkrankheit) äußert, empfiehlt es sich, die immerhin angreifende W. erst alle 8 Jahre wiederkehren zu lassen.

Wasserrübe, Wachstumsbedingungen. Die W. eignet sich besonders für leichten, tiefgründigen, frisch gelegenen Sandboden oder Lehmboden. Mit Erfolg kann sie auch noch auf entwässertem Moorboden angebaut werden. Wegen ihrer kurzen Vegetationszeit, je nach der Varietät 6—14 Wochen, gehört die W. zu jenen Kulturpflanzen, welche am weitesten gegen Norden (bis zum 71.° n. Br.) gebaut werden können. Der Wärmebedarf beträgt 1400 bis 1600° C. Ihre Sicherheit als Stoppelrübe hängt davon ab, daß der Same im Herbst genügende Feuchtigkeit erhält, um rasch zu keimen und durch schnelle Entwickelung ihren Feinden entwachsen zu können.

Wasserscheide, Linie, welche die höchsten Punkte der Querprofile zwischen zwei Flüssen verbindet. Die W. bildet die Grenze zwischen zwei Fluß- oder Niederschlagsgebieten; jedes Flußgebiet wird mithin durch die beiderseitigen W.n begrenzt.

Wasserscheu, s. Tollwut.

Wasserschnecke, ältere Vorrichtung zur Wasserhebung, in Holland noch heutigestags vielfach zur Entwässerung nasser Ländereien in Anwendung. Im Gegensatze zu der Tonnenmühle (s. d.) ruht die W. in einem offenen Troge (aus Holz oder Mauerwerk), und zwar gewöhnlich unter einem Winkel von 30°. Als Motor dient vielfach ein Windrad.

Wasserschosse, stark aufgeschossene Zweige, deren untere Augen wenig entwickelt sind. Sie enstehen am Stamme da, wo Stockung der Saftbewegung stattfindet. Bei gesunden Bäumen darf man sie nicht aufkommen lassen und muß sie gleich nach ihrer Entstehung entfernen. S. a. Baumschnitt.

Wasserspülung, s. Kanalisation.

Wasserstandszeiger, Wasserstandsglas, wichtiger Teil der Armatur eines Dampfkessels, zur Erkennung des Wasserstandes im Kessel dienend.

Wasserstoff ist eine Luftart und in Verbindung mit Sauerstoff als Wasser ein allgemeiner Pflanzennährstoff (s. Nährstoffe der Pflanzen) und bildet einen Elementarbestandteil fast aller organischen, im tierischen sowohl als im vegetabilischen Organismus vorkommenden Stoffe.

Wasserstraße, s. Kanal.

Wasserstücke, s. Wasserflächen.

Wassersucht nennt man jede krankhafte Ansammlung von wässeriger Flüssigkeit im Zellgewebe (Ödem) oder in den Körperhöhlen. Diese Ansammlungen können schnell entstehen durch Entzündungen seröser Häute (akute hitzige W.), oder sie nehmen langsam zu und sind bedingt durch allgemeine Blutwässerigkeit (z. B. bei Fäule) oder durch Entartungen wichtiger Organe, in deren Folge Blutstauungen entstehen (chronische W.). So entstehen infolge von Herzfehlern Brust- und Haut-W., infolge von Leberverhärtung Bauch-W. rc. Man unterscheidet nach dem Sitze: Bauch-, Brust-, Herzbeutel, Haut-W. rc. Die Bekämpfung der W. ergiebt sich aus der Erkenntnis des Grundleidens, denn die Beseitigung des Wassers durch direkte Entleerung oder durch Anregung der Nierenausscheidung mittels urintreibender Mittel hilft nur vorübergehend.

Wasserunze, s. Modulus.

Wasserverdunstung des Bodens. Diese ist um so größer, je wärmer die Lufttemperatur und je poröser der Boden ist. Ein leichter, sandiger Boden läßt das Wasser schneller verdunsten, als ein schwerer, bindiger Boden.

Wasserverschluß, Geruchverschluß (Siphon), s. Abtritt.

Wasserzeichen, aus dem Geschlechtsglied des Rehs hervorragender Haarbüschel.

Wasserzoll, s. Modulus.

Wässriger Bodenauszug, s. chemische Bodenanalyse.

Waterklosett, s. Abtritt.

Wau, Gelbkraut, Färbekraut (Reseda Luteola L.), ☉ und ☉, Resedacee (Fig. 1012), wegen des vorzugsweise in den Blättern, aber auch in den Stengeln vorkommenden gelben Farbstoffes (Luteolin) hier und da im großen gebaut. Von den beiden Varietäten des W.s, dem französischen und deutschen, wird erstere, farbstoffreichere, zeitig im Frühjahre angebaut und, wenn die etwas kleiner bleibenden Pflanzen in die Blüte treten, im August geerntet. Der deutsche W. erreicht eine größere Höhe, er wird im August gesäet und im Juli des nächsten Jahres in der vollsten Blüte geerntet. Sandige und kalkige Bodenarten in gutem Düngungszustande, ebenso Neuland sagen ihm am besten zu. Auf armem Boden bleibt er niedrig und bildet nur wenig Seitentriebe und Blütenähren. Die gewöhnlichsten Vorfrüchte für den W. sind: Raps, gedüngte Hackfrüchte, zuweilen auch gedüngte Halmfrüchte. In milden Gegenden mit feuchtem Frühjahre wird der W. als Sommergewächs kultiviert. In Gegenden mit trockenem Frühjahre geht jedoch der Same, welcher viel Feuchtigkeit zum Keimen verlangt, oft lange nicht auf, weshalb es dort zweckmäßiger ist, den W. schon im Herbst auszusäen. An Samen, welcher mit der Egge flach untergebracht oder noch besser gedrillt wird, verwendet man auf 1 ha bei Breitsaat 12—16 kg. Die weitere Kultur beschränkt sich auf das Jäten und Bearbeiten mit der Handhacke und auf das Verdünnen bei zu üppigem Stande der Pflanzen. Sobald der W. im August in volle Blüte getreten ist, die untersten Blätter gelb zu werden beginnen und die untersten Samenkapseln reifen, werden die Pflanzen dicht am Boden abgehacken und im Schatten, nachdem alle Unkrautpflanzen ausgezogen worden, zum Trocknen aufgestellt. Am besten wird der W. auf der Tenne oder in einem sonstigen bedachten Raume getrocknet, da sich sein Wert durch Beregnen bedeutend verringert. Der gut getrocknete W. darf weder braun noch dunkelgrün, sondern muß, wenn er als gute farbreiche Ware bezahlt werden soll, hellgrün gefärbt sein. Ertrag an getrockneten Pflanzen bei dem zweijährigen deutschen W. 2600—5000 kg, bei dem einjährigen französischen W. 2000—4300 kg. Zur Samengewinnung läßt man einige Pflanzen bis zur Vollreife stehen. Samenertrag 200—400 kg auf 1 ha. Die Samen, von welchen 1 hl 58 kg wiegt, liefern gepreßt 18 % Öl.



Fig. 1012. Wau. — a Kelch mit Blütenscheibe und Fruchtknoten; b Kronblätter; c Staubgefäße; d Fruchtknoten; e offene Kapsel mit den Samen.

Weberkarde, Rauhkarde, Kardendistel, Weberdistel, Walkerdistel (Dipsacus Fullonum Mill.), ☉ und ♃, Dipsacee, wird in vorzüglichster Qualität in Südfrankreich, dann in Mähren, Oberösterreich, Steiermark, Süddeutschland, Schlesien rc. vorzugsweise von kleineren Grundbesitzern gebaut. Die Kardenköpfe mit ihren elastischen, an der Spitze hakenförmig umgebogenen, stacheligen Spreublättchen dienen zum Rauhen des Tuches, durch welches aus dem gewalkten Loden (rohes Tuchgewebe) die feinen Haarenden herausgezogen werden. Die W. liebt warmes Klima, durchlassenden, frischen, in gutem Kulturzustande befindlichen Sand-, Lehm- oder Kalkboden. Am besten gedeihen die Karden in zweiter und dritter Tracht mit einer schwachen Kalkdüngung. — Den besten Samen bezieht man aus dem südlichen Frankreich. Derselbe wird entweder auf ein Samenbeet oder unmittelbar auf das freie Feld ausgesäet. 9—10 kg Samen auf 1 ha, zeitig im Frühjahr auf sorgfältig vorbereitete Beete gesäet, geben für 5—6 ha Setz-

linge. Ende Juli bis Mitte August werden die jungen Pflanzen auf Kämme, Beete oder auf ebener Fläche in 45—52 cm entfernte Reihen mit 30 cm Entfernung in der Reihe ausgepflanzt und angegossen. Das Pflanzfeld kann vorher mit einer früh das Feld räumenden Frucht, wie Raps, Wintergerste, Frühkartoffel, Mischling, bestellt werden. Im Herbst sind die Pflanzen etwas anzuhäufeln; im nächsten Frühjahre ist das Feld möglichst rein zu halten. Zweckmäßiger ist es, den Kardensamen unmittelbar auf das freie Land als Zwischenfrucht unter Getreide, Mais, Mohn, Raps oder andere Hackfrucht auszusäen. Im April oder Mai werden je vier oder fünf Kardensamen in Entfernungen von 30 cm zwischen die Rapsreihen gesteckt und leicht mit Erde bedeckt. Nach der Ernte des Rapses oder der sonstigen Überfrucht werden die Karden vereinzelt und bis vor Winter zweimal behackt. Im nächsten Jahre wird das Behacken wiederholt und die Pflanzen schließlich leicht angehäufelt. Ungünstige Winter können in den Pflanzungen bedeutenden Schaden anrichten. Auf den Blättern erscheint eine Fleckenkrankheit (Septoria Dipsaci Schiederm.), außerdem wird die Ausbildung des Fruchtstandes durch einen Pilz (Peronospora Dipsaci Tul.) gehindert. Gegenmittel: Ausschneiden jeder befallenen Pflanze, eventuell zeitweiliges Aussetzen der W.n-Kultur. Dieselben Mittel beschränken die Sclerotienbildung (wahrscheinlich von Peziza Sclerotiorum Lib.), welche ein Abfaulen der Stengelbasis und damit ein Absterben der Köpfe der etwa fußhohen W.n-Pflanzen bewirkt. Außerdem sind die W.n den Angriffen der Kardenälchen (Tylenchus Dipsaci Kühn) ausgesetzt, welche im Mark, Samen und Pappus der Kardenköpfe auftreten und dieselben mißfarbig und hohl machen: Kernfäule der W. Schädlich sind auch Ypsiloneule (s. d.) und Messingeule (Plusia chrysitis L.). Haben die Pflanzen gestaudet, so zeigt sich zuerst die Stengel- oder Hauptkarde, welche sogleich entfernt werden muß, sobald sie einen 2,5 cm langen Stiel gebildet hat. Häufig verbindet man damit das Schlitzen des trichterförmigen Stengelblattes, in welchem sich leicht Wasser sammelt. Weiterhin werden alle an den Seitentrieben hervorkommenden, über 6 cm langen Köpfe als zu groß abgebrochen und entfernt. Mitte Juli treten die Karden gewöhnlich in die Blüte. Nach dem Verblühen werden die Köpfe nach und nach mit einem 18—20 cm langen Stiel abgeschnitten und in luftigen Räumen unter Dach getrocknet. Nach 4—5 Wochen sind die etwa 10 bis 15 cm hoch aufgeschichteten Köpfe soweit trocken, daß die vertrockneten Blumenblätter und Samen durch mehrmaliges Hin- und Herschaufeln entfernt werden können. Die getrockneten Köpfe werden nach der Höhe (26—92 mm) und in cylindrische harte (männliche) oder eirunde weichere (weibliche) sortiert und in Büscheln von 25 oder 50 Stück zusammengebunden. An Köpfen werden von 1 ha 120000—350000, im Durchschnitt 260000 Stück genommen; Samenertrag 200—300 kg auf 1 ha.

Wechsel. 1. (Bauk.) s. Balken. — 2. (Jagd). Der von dem zur hohen Jagd gehörigen Wild beim Ziehen zu den Äsungsplätzen, Salzlecken, Suhlen häufig benutzte Weg wird als W. bezeichnet.

Wechselfarbige Luzerne, s. Sandluzerne.

Wechselgespann, die Einrichtung, daß man bei der täglichen Arbeit mit den Zugtieren wechselt, so daß die gleichen Zugtiere nur einen halben Tag arbeiten und für die zweite Hälfte durch andere Zugtiere abgelöst werden. Im nördlichen Deutschland wendet man diese Art des W.es sehr häufig bei Zugochsen, besonders während der langen Sommertage an; die Gespannarbeit beginnt dann schon morgens etwa um 4 Uhr und währt bis Sonnenuntergang. Die Zugtiere werden dabei geschont, die menschlichen Arbeitskräfte besser verwertet und die ohnehin kurze Sommerszeit vollständiger ausgenutzt. Die betreffenden Zugochsen nennt man dann Wechselochsen; bei Pferden wird nur ausnahmsweise von dieser Einrichtung Gebrauch gemacht.

Wechselochsen, s. Wechselgespann.

Wechselpflug, s. Kehrpflug.

Wechselschlag, Nebenschlag, Springschlag, heißt eine Feldabteilung, welche zeitweise aus dem Umlauf ausgeschieden und mit perennierenden Futterkräutern (Esparsette, Luzerne) bestellt worden ist.

Wechselweizen, Fern- oder Aprilweizen, ist eine Weizensorte, welche ebenso gut das eine Jahr im Herbst und das folgende im Frühjahr gebaut werden kann.

Wechselwild, s. Standwild.

Wechselwirtschaft. Früher brauchte man den Ausdruck W. allgemein als Unterscheidung von der Felderwirtschaft (s. d.) zur Bezeichnung desjenigen Wirtschaftssystems, bei welchem auf den gleichen Flächen ein Wechsel zwischen dem Körnerbau und der Grasnutzung stattfand. Man nannte die W. auch Schlagwirtschaft. Zu derselben gehörten also die verschiedenen Formen der Feldgraswirtschaft (s. d.), einschließlich der Koppelwirtschaft (s. d.). Jetzt werden die letztgenannten Bezeichnungen in der Regel angewendet, obwohl auch der Ausdruck W. in dem obigen Sinne noch vorkommt. — Litt.: Thaer, Grundsätze der rationellen Landwirtschaft.

Weckherlin, August von, geb. 1794 in Stuttgart, gest. 18. Dez. 1868. W. war von 1837—1845 Direktor zu Hohenheim und dann fürstlich hohenzollern-sigmaringen'scher wirklicher Geheimrat. Er hat mit viel Eifer, praktischem Geschick und reicher Beobachtung an der Entwickelung der Tierproduktionslehre gearbeitet und gebührt ihm das Verdienst, das Interesse für die Rindviehzucht in hohem Maße gefördert zu haben. — Werke: Landw. Beschreibungen der kgl. Besitzungen Weil, Scharnhausen &c. (1825); Abbildungen der Rindvieh- und anderer Haustierrassen &c. (1827—1834); Rindviehzucht Württembergs (1839); Über englische Landwirtschaft (1842, 3. Aufl. 1852); Landw. Tierproduktion (3. Bd. 1846, 4. Aufl. 1865); Beiträge zu den Betrachtungen über Konstanz in der Tierzucht (1860).

Wedro, russisches Flüssigkeitsmaß = 10 Kruschky zu 8 Stoof = 12,299 l. S. a. Faß.

Wege gehören wie Bauplätze und Hofräume zu denjenigen Grundstücken, welche zwar keinen direkten Ertrag bringen, aber für den landw. Betrieb unerläßlich nötig sind, weil durch ihr Vorhandensein die zweckentsprechende Benutzung der produktiven Grundstücke erst ermöglicht wird. Aus diesem Grunde ist zwar einerseits die Zahl

und die Ausdehnung der W. auf das für eine geordnete Wirtschaftsführung erforderliche Maß einzuschränken, andererseits aber dafür Sorge zu tragen, daß die notwendigen Zufuhr-W. nicht nur vorhanden sind, sondern auch stets in gutem Zustande erhalten werden. Nach Aussteckung der Weglinien wirft man die Erde 30 cm tief heraus, bringt eine etwa 15 cm dicke Lage Ziegel- oder Steinbrocken, Schlacken oder dergleichen hinein und bedeckt sie 5 cm hoch mit Bauschutt, zerschlagenen Schlacken ꝛc. und setzt dann noch eine etwa 6 cm dicke Schicht groben Kies darauf; die letzten 4 cm werden mit feinem Kies oder Sand vollends ausgefüllt. Jede aufgetragene Lage Material wird gestampft. Zu empfehlen ist, die W. in der Mitte etwas höher gewölbt anzulegen. S. a. W.ordnungen.

Wegebaulast, s. Wegeordnungen.

Wegehobel, Geleisenschlichter, Gerät zum Ausbessern der Erdwege. Viel Verbreitung hat namentlich der in Fig. 1013 dargestellte W. von Weber gefunden, welcher aus einem 2,5 m langen Holzbalken von rechteckigem Querschnitte besteht, dessen untere Fläche mit einer 1,8 m langen, hobelartigen Stahlschneide armiert ist. Die Leistung des W.s ist je nach der Breite, den Steigungen, der Bodenbeschaffenheit und namentlich nach dem Zustande

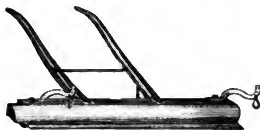


Fig. 1013. Wegehobel von Weber.

des Weges eine sehr verschiedene, jedoch kann im Durchschnitte angenommen werden, daß derselbe bei mittlerer Breite mit 2 Arbeitern und 2 Pferden bei zweimaligem Überfahren, d. h. beim Hin- und Herfahren, täglich 1—1,5 km Weges fertig stellt. Ist der Weg stark mit Rasen bewachsen, so muß dieser mittels des Pfluges vorher flach abgeschält werden. Die Führung des Gerätes bietet keine Schwierigkeiten dar.

Wegeordnungen. Man unterscheidet Privat- und öffentliche Wege. Letztere können Chausseen (Kunststraßen) oder Kommunalwege sein. Erstere unterhält der Staat, in Preußen die Provinz; letztere die Gemeinde oder der Kreis. Öffentliche Wege sind solche, die dem allgemeinen Verkehr dienen, während Privatwege nur dem Interesse eines beschränkten Personenkreises gewidmet sind und nicht schon dadurch zu öffentlichen werden, daß der Verkehr sich ihrer in größerem Maße bedient. Der Streit über den Charakter eines Weges, ob öffentlicher oder Privatweg, wird in Preußen im Verwaltungsprozesse entschieden. Übrigens existiert auch dort kein einheitliches Wegerecht, aber die Wegeordnung für die Provinz Sachsen vom 11. Juli 1891 ist ein sehr gut gearbeitetes Gesetz, welches für die ganze Monarchie und darüber hinaus vorbildlich wirken kann. Die wichtige Frage der Wegebaulast ist nicht allgemein zu beantworten. Bei Privatwegen obliegt sie den Anliegern oder Eigentümern, bei öffentlichen Wegen dem Staate oder den Kommunalverbänden. Erhebliche Abnutzungen von Wegen durch größere Betriebe gewerblicher und anderer Art berechtigen zur Heranziehung des Gewerbetreibenden mit größeren Beiträgen (Preußen). Die Wegepolizei regelt den Verkehr auf den öffentlichen Wegen (s. a. Radfelgen und Wagen). In der Regel ist hier durch Wegepolizeiverordnungen das Erforderliche angeordnet. Auch die Bestimmungen des Strafgesetzbuches § 366 Nr. 2, 5 und 7—10 gehören hierher. — Litt.: Germershausen, Wegerecht in Preußen; Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Wegepolizei, s. Wegeordnungen.

Wegerich (Plantago lanceolata L.), ♃, Plantaginee (Fig. 1014), für dürren Sandboden geeignet;

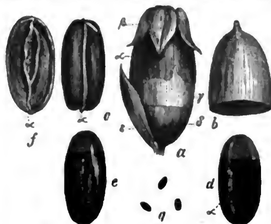


Fig. 1014. Spitzwegerich. — a Frucht: α Rest der Blumenkrone, β deren Ränder, γ Fruchthülle, δ Ort des Aufspringens, ε Kelchblatt; b Fruchtdeckel; c Doppelsame: α Samenträger; d Same von der Innenseite: α Nabel: e Same von der Rückseite; f Samenträger: α Nabelschnur (a—f stark vergr.); g Samen (nat. Gr.).

die Wurzelblätter bilden Rosetten; entwickelt sich sehr früh; Saatmenge 20—30 kg, für Weidemischungen als Schutzfrucht mit 1 kg auf 1 ha.

Wegfronen, s. Fronen.

Wegwarte, s. Cichorie.

Wehen nennt man die krampfartige Zusammenziehung der Gebärmutter bei der Geburt, durch welche diese befördert wird.

Wehr, wasserdichter Querbau in Bächen und Flüssen, durch welchen infolge der Verengerung des Durchlaßprofils ein Aufstau des Wassers oberhalb der Anlage auf eine bestimmte Entfernung, die Stauweite (s. d.), erzielt wird. Je nach der Wirkung der Stauanlage, je nachdem der Rückstau des Wassers ein dauernder oder nur vorübergehender ist, unterscheidet man feste W.e und solche, welche eine völlige oder teilweise Beseitigung des Staukörpers behufs Abführung von Hochwasser und Eis gestatten, oder bewegliche W.e. Jedes feste W. besteht in der Hauptsache aus dem eigentlichen „W.körper“, dessen oberster, für die Höhe der Aufstauung maßgebende Teil der Rücken oder die Krone genannt und bei hölzernen W.en durch den Fachbaum (s. d.) gebildet wird, den als Vor- und Hinterfluter, Vor- und Hinter- oder Abfallboden bezeichneten „W.böschungen“ und den „Wangen“, W.backen oder -flügeln, Landfesten, Widerlagern. Um eine Zerstörung der Ufer durch das über-

strömende Wasser zu verhindern, stellt man den W.-körper am besten in einer geraden Linie rechtwinklig zum Stromstrich (s. d.). Als vorteilhaft in dieser Beziehung erweisen sich auch W.e mit stromauf

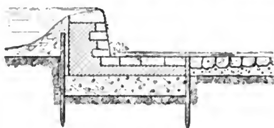




Fig. 1015 u. 1016. Vollkommene Überfallwehre.

Fig. 1017. Unvollkommenes Überfallwehr.

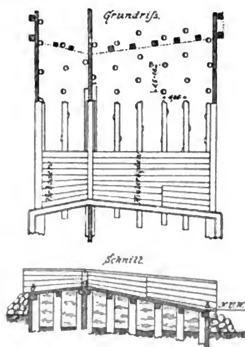


Fig. 1018. Hölzernes Wehr.

gekrümmter Grundrißform und in der Mitte niedrigerem Rücken. Schräge Stellung des W.körpers nur ausnahmsweise zur besseren Ableitung des Wassers nach der Seite hin. Für die weitere Einteilung der festen W.e in vollkommene Überfall-W.e (Fig. 1015 und 1016) und unvollkommene Überfall-W.e oder Grund-W.e (Fig. 1017) ist die Höhe des W.rückens, ob über oder unter dem Niveau des Unterwassers liegend, entscheidend. Zur Verminderung der Kontraktion des Wassers über dem Rücken wird die Krone zweckmäßig mit der Stromrichtung steigend und mit abgerundeter Kante angelegt. Von den beiden W.-böschungen erhält die oberhalb der Rückenwand sich anschließende, der Vorboden, eine 1—2 fache, der stromabwärts gerichtete Hinter- oder Abfallboden je nach der W.höhe und der bei Fluten überfließenden Wassermasse eine 4—5 fache Böschung. W.e mit senkrechtem oder doch sehr stark (meist 1 : 10) geböschtem Wasserabsturz (Fig. 1015) sind in ihrer Herstellung leichter und billiger und insofern vorteilhafter, als das Wasser sich schon unmittelbar am Fuße des W.es „tot fällt“, so daß es in sehr vielen Fällen genügt, nur diese direkte Auffallstelle besonders gut zu versichern, während bei schräg abfallendem Hinterboden das erst an diesen sich wagerecht anschließende und den Übergang zur freien Sohle des Unterwassers vermittelnde eigentliche Sturzbett, um Auskolkungen zu verhüten, noch entsprechend weit fortgeführt und ausreichend befestigt werden muß. Beide Enden des W.körpers müssen, wenn derselbe nicht durch besondere Seitenwände, die Wangen ꝛc., die am besten massiv hergestellt werden, begrenzt wird, stets in voller Stärke über die eigentlichen Uferlinien hinaus in den gewachsenen Boden eingebaut und die Ufer selbst sorgfältig befestigt werden. Als Material zur Herstellung der W.e verwendet man entweder Faschinen, oder Pfähle und Bohlen, oder Steine und unterscheidet hiernach Faschinen-W.e (Fig. 1016), hölzerne W.e (Fig. 1018) und massive W.e (Fig. 1015). — Die beweglichen W.e, Schleusen-W.e, auch W.-aufsätze genannt, entsprechen, indem sie je nach Bedarf ein Aufstauen bezw. Ablassen des Wassers ermöglichen, den Stau- oder Überfallschleusen (s. Schleuse). Wie diese bestehen dieselben aus einem festen Unterbau und der beweglichen Verschlußvorrichtung. Als solche dienen einfache Bohlen oder Balken, hölzerne oder eiserne Schützen (s. d.), einzelne vertikal stehende sog. Nadeln (s. Nadel-W.) und um — meist horizontale — Achsen drehbare Klappen, welche vornehmlich bei den sog. selbstwirkenden W.en, bei denen das Öffnen und Schließen teilweise oder ganz selbstthätig durch das Wasser erfolgt, Anwendung finden. Im übrigen s. Schleuse. — Litt.: Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.; Friedrich, Wasserbau.

Wehraufsatz, s. bewegliches Wehr unter Wehr.

Wehrlose Trespe, s. Riesentrespe.

Wei, lange, fadenziehende saure Molke, welche bei der Herstellung verschiedener Käsesorten Verwendung findet.

Weiberkopf, alter, s. Form des Pferdes.

Weichen, s. Einquellen.

Weicher Weizen, s. Gemeiner w. W.

Weichhaariger Hafer (Avena pubescens Huds.), ♃ (Fig. 1019), Obergras, blüht Mai, Juni, liefert wenig und geringes Futter. Kommt noch auf trocknen Standorten fort.

Weichhaarige Trespe, s. Trespe.

Weichholz. Unter W. versteht man jene Laubholzarten, welche infolge großer Samenproduktion, leichten Samens, raschen Wuchses und großer Ausschlagsfähigkeit sich allenthalben in unseren Schlägen leicht ansiedeln und die edleren Holzarten überwachsen und verdrängen, wie Birke, Aspe, Weide, in minderem Maße Erle, Linde. Aufgabe des Forstmannes ist es, ihre Zahl durch entsprechende Schlagreinigung (s. Schlagpflege) zu beschränken. Harthölzer sind: Eiche, Buche, Weißbuche, Esche, Ahorn, Ulme.

Weichkäse, s. Käse.

Weichsel, s. Kirsche.

Weichselbraun, s. Pferdefarbe.

Weichsel-Niederungsrind, s. Ost- und Westpreußischer schwarzbunter Niederungsschlag.

Weide (Salix), s. Korb-W. und Sal-W.

Weide (Vieh-W.). Man unterscheidet die W.n in: 1. ständige und 2. vorübergehende oder zufällige. Erstere sind solche Flächen, welche ihrer eigentlichen Bestimmung nach und dauernd als W.n benutzt

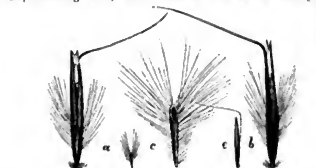


Fig. 1019. Weichhaariger Hafer. — a Scheinfrucht, Bauchseite, b Rückseite, 2fache Gr., e nat. Gr.; c Fruchtstiel.

werden. Wenn man von W.n als einer besonderen Kulturart (s. d.) des Bodens spricht, so versteht man darunter immer nur die ständigen W.n. Die ständigen W.n unterscheiden sich von den Wiesen hinsichtlich des Betriebes dadurch, daß sie weit weniger Unkosten für Instandhaltung, Düngung, Aberntung in Anspruch nehmen und daß sie nur Futter für den Sommer liefern. Die Kulturkosten für die W.n sind meist sehr gering, so daß ihr Rohertrag häufig nahezu den Reinertrag darstellt. Grundstücke, welche wegen ihrer Bodenbeschaffenheit, oder wegen ihrer hohen oder steilen Lage oder ihrer weiten Entfernung von menschlichen Wohnsitzen sich nur zur Beweidung eignen, nennt man absolutes W.land (s. d. und Alpen-W.). Die vorübergehenden W.n teilen sich wieder in solche, welche vom Landwirt absichtlich gewollt und in der Regel durch Ansaat von Gräsern oder sonstigen Futterpflanzen geschaffen sind, sowie in solche, welche zufällig entstanden sind. Die ersteren nennt man auch Acker-W.n; sie finden sich als integrierender Bestandteil bei den Fruchtfolgen nach dem System der geregelten Feldgras- oder Koppelwirtschaft (s. d.). Zu den zufälligen W.n gehören: die Brach-, die Stoppel- und Wald-W.n. Je intensiver und rationeller die Benutzung und Bearbeitung des Bodens sich gestaltet, desto mehr schwindet die Bedeutung der Ausdehnung der zufälligen W.n. — Litt.: Goltz, Betriebslehre, 2. Aufl.

Weideaufriß, Wiesenaufriß, Umwandlung von Weide- oder Wiesenland in Acker. Hierzu ist zunächst die Zerstörung der Grasnarbe erforderlich. Bei loser Beschaffenheit geschieht dies mit Hilfe eines flachwendenden Pfluges, wobei die Narbe nach unten gebracht und ihre Humifizierung beschleunigt wird. Das Einsammeln loser Wurzelreste erfolgt durch wiederholte Bearbeitung mittels der Egge. Ist die Narbe dicht geschlossen, so muß der Umbruch mit Hilfe des Spatens erfolgen. Der Boden wird hierauf mit Stallmist, event. auch mit Kalk gedüngt und alsdann mit Roggen, Hafer und dergl. bestellt. Der Dünger, besonders Kalk, befördert das Zerfallen der Grasnarbe.

Weide, Dauer richtet sich je nach den klimatischen Verhältnissen und der Lage der W.; sie beträgt in Tagen in

	für Rindvieh	für Schafe
höheren, nördlichen Lagen	120—130	140—150
mittleren Lagen	150—160	170—180
günstigen Lagen . . .	180—200	220—230

S. a. Fütterung des Rindes.

Weide, Düngung erfolgt wie bei Wiesen, und ist das Ausstreuen mancher künstlicher Düngemittel kurz vor dem W.gange zu vermeiden, damit die Tiere sie nicht aufnehmen und Schaden erleiden. Der W.dung der Tiere wird bei sorgfältiger Pflege der W. wiederholt mit dem Spaten, der Schaufel oder der Harke zerstreut, um Geilstellen zu verhüten und alle Pflanzen gleichmäßig zu düngen.

Weide, Ertrag. Nachstehende Zusammenstellung gewährt einen Überblick über den Ertrag an W.heu und über die entsprechende Besetzung mit W.vieh (Kühe à 500 kg Lebendgewicht, W.dauer bei Kühen 160—180 Tage), je nach der verschiedenen Beschaffenheit und dem Ertrage der W.:

W.qualität:	Ertrag an W.heu dz	1 ha ernährt Kühe	1 Kuh bedarf ha
Vorzügl. Fett-W. o. Niederungs-W.	50—70	2,3— 2,9	0,43—0,34
Sehr gute Kuh-W. o. mittelg. Fett-W.	40—50	1,6— 2,3	0,62—0,43
Gute Kuh-W. . .	30—40	1,3— 1,6	0,77—0,62
Geringe Kuh-W. .	25—30	1,0— 1,3	1,00—0,77
Sehr ger. Kuh-W.	15—25	0,6— 1,0	1,67—1,00
		Schafe	1 Schaf
Gute Schaf-W. .	25—30	10 —13	0,10—0,07
Mittelm. Schaf-W.	15—25	6,2—10,4	0,16—0,10
Magere Schaf-W.	7—14	2,9— 5,8	0,34—0,17
Geringe Schaf-W.	3— 6	1,2— 2,5	0,83—0,40

Holz- und Obstpflanzungen geben auf gut gepflegten W.n oft noch einen nicht unbedeutenden Nebenertrag. — Litt.: Burgtorf, Wiesen- und W.nbau, 4. Aufl.

Weideflächenbedarf, s. Fütterung der Rinder und Weide, Ertrag.

Weidegerechtsame, Hutrecht. Über die W. als Berechtigung im Walde s. „Forstservitute“. Die W. auf den Feldern haben sich meistens durch altes Herkommen gebildet: das Recht der Markgenossen an der Gemeinweide, Zusammentreten mehrerer Gemeinden zu besserer Ausnutzung der Weiden (s. Schäfereigerechtigkeit), Benefiz des Grundherrn an seine Bauern ꝛc. — So nützlich die W. auf einer niederen Kulturstufe sein können, so sehr liegt eine Gefahr der Verwüstung (besonders durch Schafe und Ziegen) bei intensiverer Kultur und

außerdem eine Hemmung in der freien Benutzung des Privateigentums vor. Über die mit dem 18. Jahrh. beginnenden Ablösungen der verschiedenen W. s. unter Ablösung, Gemeinheitsteilung.

Weidegras ist ausgezeichnet durch Schmackhaftigkeit, Leichtverdaulichkeit und Nährkraft. Allerdings ist das junge und zarte W. verhältnismäßig reich an Amidverbindungen (s. Amidsubstanz), aber trotzdem ist auch fast immer mehr eigentliches Eiweiß vorhanden, als in dem gewöhnlichen Heu. Nach direkten Versuchen in Hohenheim ergab sich, daß das in verschiedenen Vegetationsstadien geschnittene Futter von einer und derselben Wiese an wirklich verdauter eigentlicher Eiweißsubstanz, nach Abzug der ebenfalls verdauten Amidstoffe, folgende Mengen enthielt, nämlich auf Prozente der wasserfreien Substanz des Futters bezogen: 1874 im Schnitt vom 24. April, 13. Mai und 10. Juni 14,4 bezw. 8,5 bezw. 7,4 %, 1877 im Schnitt vom 14. Mai, 9. Juni und 26. Juni 7,4 bezw. 6,2 bezw. 4,1 %.

Weidemast, s. Mastviehweiden.

Weiden, Anlage und Ansaat erfolgen nach denselben Grundsätzen wie die der Wiesen (s. Wiese, Ansaat), durch mäßige Entwässerung, Ebnung, Lockerung und Entsäuerung des Bodens und durch Ansaat, doch sind die Saatmischungen naturgemäß anders zusammengesetzt, obwohl auch bei ihnen Wiesenkräuter mit Untergräsern und oft auch einigen Obergräsern vorkommen (s. Wiesenpflanzen).

(Siehe Tabelle in nächster Spalte.)

Weidepflanzen, Auswahl. Für Kleegrassaaten, welche zur Weide bestimmt sind, sind je nach der Bodenbeschaffenheit die folgenden Klee- und Grasarten (s. Futterpflanzensamen und Klee- und Grassamenschulen) zweckmäßig, und zwar: 1. für Sandboden, losen Sandboden, mageren lehmigen Sandboden: Weißklee, Hopfenluzerne, Wundklee, Schafschwingel, härtlicher Schwingel, Bibernelle, Schafgarbe, lanzettlicher Wegerich 2c.; 2. für schweren Thonboden mit undurchlässigem Untergrunde: Roter Wiesenklee, Weißklee, Bastardklee, Lieschgras, Knaulgras, Kammgras 2c.; 3. für tiefgründigen, humosen Thon- und Lehmboden: Weißklee, Lieschgras, Rispengras, englisches Raigras, Wiesenschwingel 2c; 4. für sandigen Lehm- und lehmigen Sandboden: Roter Wiesenklee, Weißklee, Hopfenluzerne, englisches und italienisches Raigras, härtlicher Schwingel, Lieschgras, Goldhafer 2c.; 5. für kalkboden: Roter Wiesenklee, Weißklee, Hopfenluzerne, Wiesenknopf, Lieschgras, fadenförmiger Klee, französisches Raigras, aufrechter Schwingel 2c.; 6. für humosen Boden: Roter Wiesenklee, Bastardklee, Weißklee, Wiesenschwingel, Lieschgras, Wiesenfuchsschwanz, Kümmel, Hornklee 2c.

Weide, Pflege, beschränkt sich darauf, Gestrüpp und Buschwerk, Maulwurfshaufen, giftige, stachelige und sonst den W.tieren nachteilige Pflanzen zu entfernen. Hartstengelig gewordene Pflanzen, welche von den Tieren nicht abgefressen werden, sind mit der Sense abzuhauen; desgleichen sind die Unkräuter zu vernichten, damit sie nicht durch Samentragen immer weiter verbreitet werden. Die Exkremente der W.tiere sollen nach Möglichkeit verteilt werden, um das Zerstören der Grasnarbe oder die Bildung von Geilstellen hintanzuhalten. Die ausgiebigste Pflege erhalten die W.n durch die richtige Besetzung mit Vieh und das Wechseln mit verschiedenen Viegarten, je nach der Jahreszeit und der Beschaffenheit der W. — Litt.: Burgtorf, Wiesen- und W.nbau, 4. Aufl.; Birnbaum, Wiesen- u. Futterbau.

Tabelle zu Weiden, Anlage und Ansaat.

Saatmischungen für Weiden	Schwerer Thonboden	Frischer Lehm	Guter Sand	Trock. Sand	Gut. humoser Boden	Für Schafe: guter Sand	Für Schafe: leichter Sand
Obergräser.							
1. Wiesenfuchsschwanz	7,5	—	—	—	—	3	—
2. Wiesenlieschgras	4	—	—	—	6	7	4
3. Franz. Raigras	2	—	—	—	1	—	—
4. Knaulgras	5	—	—	—	7	3	—
5. Wiesenschwingel	10	—	6	—	3	5	—
6. Rohrschwingel	2	—	—	—	—	5	—
7. Verschiedenblättriger Schwingel	—	—	—	—	8	4	18
Untergräser.							
8. Ruchgras	—	—	1	1	—	—	—
9. Fioringras	2,5	8	—	—	3	—	—
10. Gem. Straußgras	—	—	—	—	—	1	3
11. Goldhafer	2	—	—	—	3	—	—
12. Weichhaariger Hafer	—	—	—	—	7,5	2	6
13. Wiesenhafer	—	—	—	2	—	—	6
14. Zittergras	1	—	2	—	1	1	—
15. Aufrechte Trespe	—	—	—	—	—	—	15
16. Kammgras	1	—	—	4	2	3	—
17. Rotschwingel	—	4	4	—	4	10	9
18. Schafschwingel	—	—	4	12	—	—	12
19. Wiesenrispengras	4	—	2	—	2	—	—
20. Gem. Rispengras	1	—	—	—	2	—	—
21. Spätes Rispengras	—	—	2	—	—	1,5	—
22. Englisches Raigras	20	8	12	8	16	—	—
Wiesenkräuter.							
23. Bullenklee	3	—	1	—	3	—	—
24. Weißklee	2	3	1	4	4	5	—
25. Bastardklee	4	3	—	—	2	2,5	—
26. Hopfenluzerne	—	—	—	—	1,5	2,5	3
27. Wundklee	—	—	—	4	—	2	4
28. Gehörnt. Schotenklee	2	2	4	2	—	1	—
29. Vogelwicke	1	—	—	—	1	—	2,5
30. Schafgarbe	—	—	—	—	—	0,5	—
31. Kümmel	0,5	—	—	—	0,5	—	—
32. Pimpinelle	—	—	—	—	—	0,5	1
33. Becherblume	—	—	2	—	—	1	1,5
34. Lanzettl. Wegerich	—	—	2	—	—	—	—
Summe kg pro ha	80,5	28	46	37	80,5	60,5	85,0

Weide, Verbesserung. Die natürliche Beschaffenheit der W. wird in der Regel lediglich durch Entwässerung mit offenen Gräben verbessert, welche gleichzeitig durch Abschließung des Grundstückes den W.betrieb erleichtern. Bewässerung und Düngung kommen nur selten vor. Letztere findet noch am ehesten auf den Alpen-W.n statt, indem dort die, wenn auch geringen Stallmistquantitäten keine andere Verwendung finden können; aber auch hier wird die Düngung meist nur dann angewendet, um von einem Teile des W.landes Mähefutter gewinnen zu können. Übrigens ist es selbstverständlich, daß auch auf W.n die Anwendung von Kompost, Jauche, Asche, ferner von kali-, kalk- oder phosphorreichen Düngemitteln sich sehr wirksam erweist. Eine andere Verbesserung des W.landes besteht in der Einzäunung der einzelnen W.abteilungen mit Hecken oder Baumpflanzungen. Durch dieselbe wird nicht nur der kalte Wind, welcher den Graswuchs beeinträchtigt, abgehalten, sondern auch den W.tieren ein Schutz gegen Sonne und Unwetter gewährt.

Weidewechselwirtschaft, eine vollständigere Bezeichnung für dasjenige Betriebssystem, welches man früher wohl einfach Wechselwirtschaft (s. d.) benannte und welches jetzt gewöhnlich mit dem Ausdruck Feldgras- oder Koppel-W. (s. d.) belegt wird.

Weidewert bedeutet: 1. den Geldwert des auf einer Weidefläche gewachsenen oder von derselben zu erwartenden Futters; 2. den Geldwert der Weidefläche selbst. Der erstere wird so ermittelt, daß man feststellt, wie viel Gras oder sonstiges Futter, auf lufttrockene Substanz (Heu) reduziert, die betreffende Fläche im Laufe des Jahres produziert oder im Laufe der kommenden Jahre voraussichtlich im Durchschnitt produzieren wird, und daß man für die so gefundene Menge Heu den nach den örtlichen Verhältnissen maßgebenden Einheitspreis für das Heu (s. Futterwert) zu Grunde legt. Dabei ist nicht nur auf die Quantität, sondern auch auf die Qualität des Weidefutters Rücksicht zu nehmen. Handelt es sich um die Feststellung des Kapitalwertes einer Weidefläche, so hat man ebenfalls zunächst den Geldwert der durchschnittlichen Jahresproduktion zu ermitteln, welche den Rohertrag repräsentiert. Hiervon sind die Unterhaltungskosten der Weidefläche in Abzug zu bringen; dazu gehört der Aufwand für: Unterhaltung der Gräben, Umzäunungen, für das Düngen und Planieren, für allgemeine Unkosten, wie Steuern, Verzinsung des Betriebskapitals, Verwaltungskosten. Nach Abzug des Aufwandes von dem Rohertrag ergiebt sich der Reinertrag, durch dessen Kapitalisierung der Geldwert der Weidefläche selbst festgestellt wird. — Litt.: Goltz, Taxationslehre, 2. Aufl.

Weidewirtschaft, diejenige Form der Graswirtschaft (s. d.), bei welcher die vorhandenen Grasflächen, deren Menge gleichzeitig den überwiegenden Teil des Gesamtareals ausmacht, vorzugsweise als Weide benutzt werden.

Weidloch, der After des Wildes.

Weidsack pflegt man vielorts den Magen des Wildes zu nennen.

Weidwundschuß, ein Schuß durch Weidsack oder Gescheide.

Weihe, s. Raubvögel.

Weihenstephan, landw. Akademie bei Freising in Bayern. 1822 gründete Schönleutner, ein Schüler Thaer's, eine landw. Lehranstalt in Schleißheim in Bayern. Dieselbe wurde 1852 nach W. verlegt und 1895 zur landw. Akademie erhoben. An ihr unterrichteten 1899 im ganzen 21 Professoren und Dozenten. Näheres siehe in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Weiher, s. Reservoir.

Weil, Königl. württembergisches Hofgestüt, in dem neuerdings die frühere arabische Zucht der des engl. Vollbluts weichen muß.

Weilderstädter Schweineschlag, s. Hall'sches Schwein.

Weinessig, s. Essig.

Weinfuselöl, s. Fuselöl.

Weinkahm, s. Kahm.

Weinklima, Klima oder klimatische Lage, bei welcher der Weinstock noch mit sicherem Erfolge behufs der Weinproduktion kultiviert wird. Für Europa kann man annehmen, daß das W. etwa zwischen dem 40. und 50. ° n. Br. liegt; aber innerhalb dieser Region besitzen nur diejenigen Bezirke ein W., welche keine starke Erhebung über den Meeresspiegel haben.

Weinranken und Blätter werden manchmal als Futter benutzt, namentlich für Schafe; die Blätter enthalten nach Peneau im frischen Zustande 43 bis 51 % Trockensubstanz und 0,65—0,70 % Stickstoff.

Weinraute, s. Küchenkräuter.

Weinsäurerückstände oder Abfälle bei der Weinsäurefabrikation bestehen hauptsächlich in Chlorkalium, welches aus dieser Quelle mit 50—55 % Kali als Düngemittel in den Handel gebracht wird.

Weinspiritus, s. Entfuseln.

Weinsteuer. In Deutschland besteht eine W. nur in Württemberg, Baden, Hessen und Elsaß-Lothringen. Über die zweckmäßigste Form der W. sind die Ansichten geteilt. Manche ziehen eine Zapfsteuer (von den Weinwirten beim Ausschank) vor, andere wollen die Weine erst, wenn sie versandfähig den Keller verlassen, im großen besteuern. Am wenigsten würde sich (ähnlich wie bei der Tabaksteuer [s. Tabakzoll]) eine Besteuerung der zum Weinbau dienenden Fläche empfehlen, weil Qualität und Ertrag zu sehr abwechseln und die Kunstweine ganz frei bleiben würden. S. a. Weinzoll.

Weinzoll. Zu zahlen sind für 1 hl oder 100 kg in Fässern in: Frankreich 0,57—0,97 M, Portugal 162 M, Argentinien 31,02—96,93 M, Rumänien 81 M, Rußland 79,37 M, Schweden 56,25 M, Vereinigte Staaten 44,39 M, Österreich-Ungarn 40,60 M, Spanien 40,50 M, Brasilien 31,50 M, Deutsches Reich 20—24 M, Türkei 18,46 M, Belgien 16,20 M, Italien 4,67 M, Griechenland frei. S. a. Weinsteuer.

Weisel, s. Bienen, Bienenentwickelung und Bienenvolk.

Weiselkäfig dient zum Einsperren der Bienenkönigin bei der Anfertigung eines Ablegers, zum leichteren Einfangen eines Schwarmes ꝛc. Durch das Einsperren wird in Honigstöcken der neue

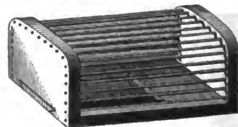


Fig. 1020. Weiselkäfig.

Brutansatz verhindert. Der W. wird aus Holz und Drahtstäben in der in Fig. 1020 angegebenen Form angefertigt. Der hölzerne Boden hat einen Schieber zum Einlassen der Königin.

Weisellosigkeit, s. Bienenentwickelung.

Weiselzelle, s. Bienenentwickelung und Wachswaben.

Weißbier, Weizenbier, obergärige Biere aus Gersten- und Weizenmalz oder nur aus letzterem bereitet, von lediglich lokaler Bedeutung (Berliner, Münchener W., Gose ꝛc.).

Weißblütigkeit, Leukaemie, schleichende Zehrkrankheit, bei welcher die weißen Blutkörperchen vermehrt, die roten vermindert sind. Kommt be-

sonders bei Rindern vor und führt meist durch Milzberstung zum Tode.

Weißbuche, s. Hainbuche.

Weiße Fessel, s. Pferdefarbe.

Weiße Köte, weiße Krone, s. Pferdefarbe.

Weiße Linie, heller Strich am Huf (s. d.), an der unteren Fläche des Hufes, dort, wo sich die Sohle von der Wand scheidet.

Weiße Lupine (Lupinus albus L.) (Fig. 1021), ⊙, Leguminose, mit weißen Blüten ohne Deckblättchen, 0,6 bis 2,0 m hoch. Die w. L. wird hauptsächlich als Gründüngungspflanze gebaut. Zur Fütterung eignet sie sich wegen ihres großen Gehaltes an Bitterstoff nicht. Die Samengewinnung ist durch das späte Reifen sehr erschwert. S. a. Lupine und Gründüngung.



Fig. 1021. Weiße Lupine. a Blüte; b geschlossene Hülse; c Same.

Weißer Fluß (Fluor albus), ein langwieriger Schleimausfluß aus den Genitalien meist infolge unvollständigen Abganges der Nachgeburt, vorausgegangener Entzündungen (Vorfall), besonders bei schwächlichen Tieren. Zusammenziehende Einspritzungen (Salbeiaufguß mit Alaun 1 : 50—100), innerlich stärkende oder spezifische Mittel (Sadebaumkraut) bewirken neben kräftigender Diät Abstellung.

Weißer Jura, s. Formationen.

Weißer Kornwurm, s. Kornmotte.

Weißerle (Alnus incana DC.). Die W. ist im nördlichen Europa ein Baum der Ebene, im Süden ein Baum des Gebirges. Sie liebt frischen, selbst feuchten Boden und ist insbesondere auf Kalkboden zu Hause. Sie ist waldbaulich um ihrer geringeren Stammentwickelung willen von minderer Bedeutung als die Schwarzerle und nur selten Gegenstand forstwirtschaftlichen Anbaues, dagegen im Gebirge als Bestockung von Geröllе, zur Festigung der Bach- und Flußufer von Wert, zumal ihre Ausschlagsfähigkeit von Stock und Wurzeln eine bedeutende ist, weshalb sie auch dort, wo sie auf größeren Flächen vorkommt, im Ausschlagbetrieb behandelt wird.

Weißer Senf, englischer Senf (Sinapis alba L.), ⊙ (Fig. 1022), Crucifere. Der weiße Senf besitzt Pfahlwurzeln, 0,5—0,6 m hohe Stengel, fiederteilige Blätter, gelbe Blüten, fünfnervige steifhaarige Schoten. Die weißgelben, auch braunen Samen enthalten 36 % fettes Öl und ein scharfes, brennendes ätherisches Öl. Derselbe gedeiht auf mergeligem und kalkhaltigem Lehmboden, ebenso auf humosem Sandboden ganz vorzüglich. Am besten gedeiht er nach gedüngten Hackfrüchten und Rotklee. Frische Stallmistdüngung begünstigt die Blattentwickelung auf Kosten des Körnerertrages. Er eignet sich wie der Sommerraps, mit welchem er in der Kultur übereinstimmt, zum Ersatze für ausgewinterten Raps. Seine Saat kann zeitig im März oder Anfang April vorgenommen werden, da er gegen Spätfröste wenig empfindlich ist. Samenerfordernis auf 1 ha: breitwürfig 20—30 l, gedrillt in Entfernungen von 30—45 cm 15—20 l; Saattiefe 1,5 cm. Geschnitten wird der Senf im Juli, wenn die Schoten gelbbraun und die Samen gelbreif geworden sind. Mähet man zu früh, so bleibt die Körnerfarbe grüngelb. Körnerertrag 10—20 hl à 64—70 kg. Strohertrag 15—24 dz. Jetzt säet man ihn auch zur Grünfuttergewinnung (s. Grünsenf) als Stoppelfrucht aus, da er nach 8—10 Wochen schnittfähig ist; man gewinnt 160—230 dz auf 1 ha. Nur darf man den Tieren höchstens die halbe Ration davon geben und darf nicht zu spät schneiden, wenn man Durchfall vermeiden will. Auch zur Gründüngung wird er verwendet; inwiefern er mit Hilfe der im Boden schon vorhandenen Bakterien Stickstoff sammeln kann, ist dabei noch eine offene Frage.



Fig. 1022. Weißer Senf. — a Ganze Blüte; b Kelchblätter, Staubgefäße und Fruchtknoten; c Fruchtknoten; d Schote; e dieselbe aufgesprungen.

Weiße Rübe, s. Wasserrübe.

Weißklee, kriechender Klee, Schafklee, Steinklee, holländischer Klee (Trifolium repens L.) (Fig. 1023), ♃, Papilionacee. 1. (Füttgl.). Der W. ist im gleichen Vegetationsstadium zarter und in der Trockensubstanz meistens etwas stickstoffreicher als der Rotklee (s. d.), vermutlich auch leichter verdaulich; übrigens wird er nur selten für sich allein verfüttert, sondern gewöhnlich im Gemenge mit anderen Kleearten und Gräsern, namentlich zur Weidenutzung angebaut. — 2. (Pflzb.). W. ist eine Art der Gattung Klee, besitzt Pfahlwurzeln, kriechende Stengel, dreizählige Blätter und weiße oder rötlichweiße Blüten. Er ist länger ausdauernd als der Rotklee. Selbst in gedrängtem Stande wird er selten höher als 40—50 cm; er giebt nur einen Schnitt, welcher bei dem eigentümlichen Wachstume von vorzüglicher Beschaffenheit ist, da er fast nur aus Blättern und Blattstielen

besteht. Er eignet sich aber weniger gut zur Gewinnung von Mähefutter; abgeweidet reproduziert er sich sehr schnell, weshalb er zu den besten Weidepflanzen gezählt werden kann. Der W. gewinnt noch dadurch an Wert, daß er noch auf geringeren Bodenarten, wie auf sehr steinigem, sandigem oder thonigem Boden, fortkommt und ein rauhes Klima leichter als der Rotklee verträgt. Der W. kann selbst noch auf Moor- und Bruchboden, sobald derselbe nicht an übermäßiger Nässe leidet, mit Erfolg gebaut werden. Die Kultur des W.s stimmt mit jener des Rotklees überein. In einem trockenen Klima wird der W. im Herbst oder im Verlaufe des Winters in Wintergetreide eingesäet. Ist das Frühjahr ausreichend feucht, um das Ankeimen zu sichern, so wird er auch in Sommergetreide eingesäet. Außer dem Getreide eignen sich als Überfrucht für den W. Spörgel und zur Grünfütterung gebauter Buchweizen. Am häufigsten säet man ihn nicht rein, sondern unter Kleegras, namentlich dann, wenn dieses späterhin zur Weide bestimmt wird. Zur Aussaat, welche mit der Egge oder Walze untergebracht wird, genügen weniger Samen, als bei dem großkörnigen Rotklee, auf leichtem Boden 10—15 kg pro ha. Die Pflege des W.s beschränkt sich auf ein Überwalzen im Frühjahre, wenn die Pflanzen durch den Frost aus dem Boden gehoben wurden, und auf eine Kopfdüngung, welche reichlich gelohnt wird. — An Unkräutern stellen sich ein: Windhalm (Apera Spica venti PB.), ⊙, Vogelknöterich (Polygonum aviculare L.), ⊙, gemeines Hornkraut (Cerastium triviale Lk.), ⊙ und ♃, kleiner Ampfer (Rumex Acetosella L.), ♃, Stiefmütterchen (Viola tricolor L.), ⊙, Hundskamille (Anthemis arvensis L.), ⊙ und ⊙⊙. Auf den Blättern kommt Pseudopeziza Trifolii Fuckel (s. Blattfleckenkrankheiten) vor. — Die Ernte als Mähefutter findet in einem späteren Entwicklungsstadium als bei dem Rotklee, d. h. nach der vollen Blüte statt, da der W. nur einen Schnitt giebt. Das Abweiden beginnt man im Frühjahre, sobald der W. einen dichten Bestand zeigt. Heuertrag nach Krafft 19—30 dz, Samenertrag 3—6,5 hl à 78—82 kg, Strohertrag 10—14 dz auf 1 ha.

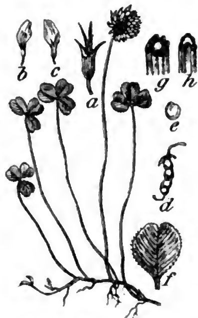


Fig. 1023. Weißklee. — a Kelch; b Blüte von vorn, c von rückwärts; d Hülse; e Same; f Laubblättchen; g h Stengeldurchschnitte.

Weißkohl, Weißkraut, eine Spielart des Kopfkohls (s. d.), hat seegrüne Blätter und große kugelige Köpfe. Sorten: Erfurter W., Ulmer Früh-, Plattköpfiges Spät-, Fullner, Braunschweiger, Centner- oder Riesenkraut ꝛc.

Weißpech, s. Harze.

Weißtanne, s. Tanne.

Weite Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Weizen, Saatweizen (Triticum sativum Lmk.). 1. (Füttgl.). Die leichten Körner des Hinterweizens finden in der Schweinemast ihre höchste Verwendung. S. a. Getreidefütterung. Das Stroh, zunächst des Winter-W.s, hat ähnlich dem Stroh des Roggens (s. d.) einen verhältnismäßig niedrigen Futterwert; von dem an sich in geringer Menge vorhandenen Rohprotein wurde im Mittel der Versuche mit Pferd, Hammel und Ochse nur $^1/_6$ ausgenutzt, während die Rohfaser und auch die stickstofffreien Extraktstoffe leichter verdaulich sind und unter Umständen an der gesamten Nährwirkung einer bestimmten Futtermischung einen nicht unbeträchtlichen Anteil haben. Das W.stroh dient hauptsächlich als Streumaterial; als Häcksel dem Pferdefutter, zunächst dem Hafer beigemischt, wirkt es oft mechanisch vorteilhaft. Weit häufiger als das W.stroh benutzt man die W.spreu zur Fütterung des Rindviehes; dieselbe ist gewöhnlich stickstoffreicher als das W.stroh und scheint auch für die Tiere schmackhafter zu sein, ist aber schlechter verdaulich als irgend eine Strohart. — 2. (Gesch.). W. wurde in den Mumiengräbern Ägyptens vorgefunden. Im alten Testament vielfach erwähnt: beim Hagelschlag in Ägypten, Deut. 9; als Abgabe des Salomo an Hiram, die Ernte anschaulich im Buche Ruth. — In Babylonien ward der W. mittels künstlicher Bewässerung gebaut und gedieh nach Herodot (I, 193) zu solcher Üppigkeit, daß die Blätter „vier Finger breit wurden“; nach Theophrast erreichte dort das einzelne W.korn die Größe eines Olivenkernes. — Unter den römischen Autoren sind es besonders Columella (II, 6) und Plinius, welchen wir Kenntnisse über Anbau und Arten des W.s verdanken. Über die großen W.lieferungen der Provinzen nach Rom siehe unter „Kornlagerhäuser“. Die in Pompeji gefundenen W.körner entsprechen unserem großkörnigen Triticum vulgare. Die in den Pfahlbauten entdeckten Körner sind kleiner, doch werden sie von Oswald Heer, welcher umfassende Untersuchungen darüber angestellt hat, zu dieser selben Spezies gerechnet. — Victor Hehn schließt aus dem frühzeitigen Vorkommen des gotischen Wortes hvaitis, „weißes Korn“, althochdeutsch hveizi, altnordisch hveiti, und seinem Zusammenhang mit dem keltischen gueiniz, „Weißkorn“, auf die Wanderung des W.s aus Gallien nach Germanien, während die altslavische Benennung pyro für W., griechisch πυρός, deutlich dessen Wanderung aus Thracien über Südrußland in die Weichselgebiete bekundet. — 3. (Pflzb.). Der W. ist eine Gattung der Familie der Gräser, mit zwei- bis fünfblütigen Ährchen, in denen aber nur 2 bis 3 Blütchen fruchtbar sind. Die Frucht bleibt beim eigentlichen W. nackt, bei dem Spelz-W. ist das Ährchen von den Spelzen derart fest umschlossen, daß es durch Dreschen nicht abgesondert werden kann. Beide W.gruppen werden entweder als Winter- oder als Sommerfrucht (s. Sommer-W.

und Sommerspelz), der eigentliche W. auch als Wechsel-W. (s. d.) ausgesäet und zeigen eine große Zahl von Arten und Spielarten. Zu dem eigentlichen W. zählen: Gemeiner oder Weicher W. (Triticum vulgare Vill.) (s. d.), Spielarten: Grannen- und Kolben-W. (s. a. Sandomir-W.); Binkel-W. (T. compactum Host) (s. d.), Spielarten: Igel- und Bingel- oder Keulen-W.; Glas- oder Hart-W. (T. durum Desf.) (s. d.), Polnischer W. (T. polonicum L.) (s. d.), Englischer W. (T. turgidum L.) (s. d.); zu den Spelz-W.: Spelz oder Dinkel (T. Spelta L.) (s. d.), Spielarten: Grannen- und Kolbenspelz; Emmer oder Zweikorn (T. dicoccum Schrank) (s. d.), Einkorn (T. monococcum L.) (s. d.). — Litt.: Körnicke-Werner, Handbuch d. Getreideb.; Nowacki, Getreidebau, 3. Aufl.; Rissler-Rimpau, W.bau; Schindler, Der W.

Weizenackereule (Agrotis Tritici L., Fig. 1024), Schmetterling, dessen Raupen die gleiche Lebensweise haben und den gleichen Schaden machen wie diejenigen der sehr ähnlichen Wintersaateule (s. d.).

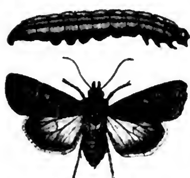


Fig. 1024. Weizenackereule. — Oben Raupe, unten Weibchen.

Weizenälchen (Tylenchus scandens Schneid.), ein 0,8—1 mm langes Älchen, befällt die Weizenpflanze und verwandelt die Fruchtknoten derselben in sog. Raden- oder Gichtkörner, kleine holzig harte Körnchen, die im Innern kein Mehl, sondern eine weiße Masse enthalten, die aus zahlreichen durcheinandergeschlungenen Älchen besteht. Letztere können noch nach 9 jähriger trockener Aufbewahrung der Körner zum Leben erwachen, wenn die Radenkörner durchfeuchtet werden. Kommen letztere in den Ackerboden, so wandern die Älchen aus und können dann wieder Weizenpflanzen befallen. Beseitigung der Radenkörner mit Hilfe der Samenreinigungsmaschinen aus dem Saatgut.

Weizen, Boden. Der W. beansprucht gebundenere Bodenarten, welche sich in trockenen Gebieten länger als losere Bodenarten frisch erhalten. Für den W. als Wintergetreide eignen sich vorzugsweise humusreiche Thon- und Lehmböden. In kühleren, feuchteren Gegenden hat die Gebundenheit des Bodens bei größerem Kalkgehalte weniger Bedeutung. In warmen Gegenden gedeiht der W. am besten auf tiefgründigem Boden, welcher durch Grundwasser stets feucht erhalten wird. Sehr trockene und sehr nasse Bodenarten sind wegen der Gefahr des Auswinterns, besonders für Winter-W., untauglich.

Weizen, Bodenvorbereitung. Unter allen Umständen ist der Boden möglichst rein von Unkraut herzustellen, jedoch für Winter-W. nicht zu stark zu pulvern. Die letzte Furche ist womöglich längere Zeit vor der Saat auszuführen, um den Samen nicht auf „hohles Land“ auszusäen und um den W. gegen das Ausfrieren zu sichern. Erhält der W. eine Düngung mit Stallmist, so wird der letztere nicht zur letzten Saatfurche, sondern zur vorangegangenen Furche aufgefahren. Im Falle auf dem betreffenden Gute keine tief bearbeiteten Hackfrüchte gebaut werden, empfiehlt es sich, dem Winter-W. eine Tiefackerung zu geben.

Weizen, Düngung. Der W. kann auf leichterem Boden in zweiter und bei schwererem Boden in dritter Tracht nach der Düngung gebaut werden. Frische Stallmistdüngung unmittelbar zu W. begünstigt die Bildung von Lagerfrucht, die Bildung von Steinbrand und von glasigen W.varietäten. Sehr zu empfehlen ist eine Herbstdüngung mit Superphosphat, Chilesalpeter oder Ammonsulfat, Knochenmehl, aufgeschlossenem Guano oder ammoniakalischen Superphosphaten. Im Frühjahre kann mit geringen Mengen Chilesalpeter nachgeholfen werden. Kalidüngung pflegt nicht von großem Erfolge zu sein.

Weizen, Ernte. Der zweckmäßigste Erntezeitpunkt tritt mit der Gelbreife ein, vorausgesetzt, daß das Getreide nicht früher eingefahren wird, als bis sämtliche Körner ganz hart geworden sind. Wenn das Reifen bei sehr heißem und trockenem Wetter zu rasch verläuft oder unzureichende Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, so muß vor und nach dem günstigsten Momente gemähet werden. Der größte Verlust tritt ein, wenn das Mähen schon in der Milchreife (s. d.) vorgenommen oder wenn das Getreide bis in die Totreife (s. d.) stehen gelassen wird. Die Ernte erfolgt in Mitteldeutschland, Böhmen Mitte Juli, in Norddeutschland Mitte August; in Gebirgslagen steht noch Ende August der W. auf dem Felde. Der Spelz wird zu derselben Zeit wie der W. geerntet. Auf geringem W.boden erntet man 10—13 hl (7,8—10 dz), auf mittlerem W.boden 17—23 hl (13,3—18 dz), auf gutem, in reichem Düngungszustande befindlichem Boden 25 bis 52 hl (19,5—40,5 dz). Der engl. W. gewährt höhere Erträge als der gemeine W., und zwar 40—50 dz auf 1 ha. Das Gewicht der geernteten Körner pro hl wechselt nach der Größe und Glasigkeit, der W.varietät, dem Boden und dem Klima. Leichte Ware wiegt 71—73 kg, mittelschwerer W. 73—78 kg, schwerer kleinkörniger Banater W. 78—88 kg. Schwere W. erlangen verhältnismäßig einen viel höheren Marktpreis, als leichte W. Neben den Körnern werden auf 1 ha 18—30—48 dz Stroh gewonnen. Das Verhältnis der Körner zum Stroh stellt sich wie 100 : 200 : 250 und selbst 330.

Weizeneule, s. Weizenackereule.

Weizen, Feinde. Bedeutend schaden Feldmäuse (s. d.) und Schermäuse (Arvicola amphibius Desm.), Hamster (Cricetus frumentarius Pall.), Zieselmaus oder Erdzeisel (Spermophilus citillus L.), Sperling (s. d.), Wanderheuschrecke (s. d.), Maulwurfsgrille (s. d.). Außerdem schaden an der Wurzel: Drahtwurm (s. Saatschnellkäfer), Larve sehr schädlich; Maikäfer (s. d.), Larve (Engerling) sehr schädlich; Getreidelaufkäfer (s. d.), Larve schädlich, der Käfer nagt Körner an; Getreideeule (Agrotis revida W. V.), Raupe schädlich; Lolcheule (Neuronia popularis Fabr.), Raupe schädlich; Rübennematode (Heterodera Schachtii A. Sch.). Halme: Weizenhalmtöter (s. d.), Getreidelaufkäfer (s. d.), Larve schädlich; Kohlerdfloh (s. d.), Larve schädlich; Getreideböckchen (Cerambyx marginellus Fabr.),

Larve sehr schädlich; W.ackereule (s. d.), Raupe schädlich; Getreidehalmwespe (s. d.), Afterraupe ziemlich schädlich; Getreidegallmücke oder Hessenfliege (s. d.), Made sehr schädlich; W.gallmücke (s. d.), Made sehr schädlich; (scheckfüßige) Halmfliege (s. d.), Made sehr schädlich; Liniiertes Grünauge, W.fliege (Chlorops lineata F.), Made sehr schädlich; Getreideblasenfuß (s. d.); Kleine Fritfliege (Oscinis pusilla Meig., s. Fritfliegen), Made sehr schädlich; Getreideblumenfliege (Anthomyia Haberlandtii Schin.), Made schädlich. Blätter: Ackerschnecke (s. d.), sehr schädlich; Getreidehähnchen (s. d.), Käfer und Larve schädlich; Wintersaateule (s. d.), Erdraupen sehr schädlich; Saatzünsler (Orobena frumentalis L.), Raupe schädlich; Zwergcikade (s. d.), Wanze schädlich; Blattläuse (s. d.), schädlich. Blüten, Ähren, Körner, Spelzen: W.älchen (s. d.); Getreidelaufkäfer (s. d.), Getreiderüsselkäfer (s. d.), Käfer und Larve sehr schädlich; Kornmotte (s. d.), Raupe sehr schädlich; Getreidemotte (Tinea cerealella Ol.), Raupe sehr schädlich; Getreideblasenfuß (s. d.), Larve schädlich. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Weizenflugbrand, s. Brand.

Weizen-Frucht behält ihre volle Keimfähigkeit, wenn sie auf dem Schüttboden aufbewahrt wird, nur durch drei Jahre. Die Frucht ist 3,5—4 mm breit und 6—7 mm lang. 100 Körner von Triticum vulgare wiegen im Minimum 1,5, im Mittel 3,8 und im Maximum 6,0 g, von T. durum 2,2 bis 4,2—6,3 und von T. turgidum 2,4—4,9—7,5 g. S. a. Grasfrucht.

Weizengallmücke (Diplosis oder Cecidomyia Tritici Kirby) (Fig. 1025). Schwärmzeit Ende Juni bis Mitte Juli. Eierablage Anfang Juli in Weizen- und Roggenähren. Die Larven nähren sich von dem weichen Fruchtknoten, wodurch die Körner-

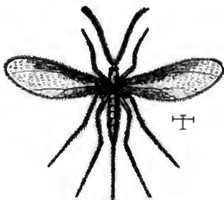


Fig. 1025. Weizengallmücke.

bildung verhindert wird, überwintern in der Erde und verpuppen sich im Frühjahr. Gegenmittel: Tiefes Unterpflügen der Stoppeln, Reinigen der Körner durch zeitiges Ausdreschen und Zerstörung des Abfalles.

Weizengemenge. Am häufigsten wird Weizen und Roggen als Halbfrucht oder Mengkorn angebaut, besonders dort, wo der Weizenbau für sich allein unsicher ist. Das Mengungsverhältnis beider Früchte wird je nach der Bodenbeschaffenheit sehr verschieden genommen.

Weizenhalmtöter (Ophiobolus herpotrichus Sacc.), dem Roggenhalmbrecher (s. d.) sehr ähnlicher Pilz, der in gleicher Weise, wie jener, den untersten Teil der Halme, sowie die Wurzeln des Weizens befällt; er unterscheidet sich von jenem durch die fadenförmigen Sporen in den Sporenschläuchen. Der Weizenhalm wird infolgedessen vorzeitig weiß und notreif. Die Zahl der befallenen Halme in den Weizenschlägen schwankt sehr; es ist bis 75 % Beschädigung beobachtet worden. Baldiges Unterpflügen der befallenen Stoppeln. — Litt.: Frank, Berichte d. deutsch. botan. Gesellschaft; Kampfbuch.

Weizenkleber, s. Weizenstärkefabrikation.

Weizenkleie ist ein vortreffliches Futtermittel, ganz besonders für die wiederkäuenden Tiere: ebenso wird sie vielfach an Pferde verfüttert, nur darf die tägliche Ration nicht eine zu große sein (etwa 1½ bis 2 kg) und die Tiere müssen sich allmählich daran gewöhnen, weil sie sonst leicht gefährlichen Krankheiten ausgesetzt sind (Durchfall, Kolik, Darmsteine ꝛc.). Alle Arten der Vor- und Zubereitung, wie Ansäuern, Anbrühen und Kochen, haben sich bezüglich einer besseren Ausnutzung nicht bewährt, wie die zahlreichen Versuche von G. Kühn in Möckern bestätigten. Auch an Mastschweine wird die W. oft verfüttert; es ist dies aber nicht zu empfehlen, weil die genannten Tiere dieses Futtermittel bei weitem nicht so gut verdauen und ausnützen können, als die Wiederkäuer.

Weizen, Klima. Die Verbreitung der verschiedenen W.arten erstreckt sich über alle Länder der Erde; die geernteten Mengen stehen jedoch gegen jene von Reis und Mais zurück. Der W. verlangt, um mit Erfolg angebaut zu werden, eine mittlere Jahrestemperatur von mindestens 3,75° C. und eine mittlere Sommertemperatur von 14° C. Der W.bau erreicht daher seine Grenze in Schottland bei 58°, in Skandinavien bei 64°, in Rußland bei 60° und in Nordamerika bei 50° n. Br. In rauhen, trocknen Gebirgsgegenden kommt er nicht mehr fort, wenn er auch in feuchten Lagen und nassem Boden weniger als der Roggen dem Ausfrieren unterliegt. Am Südabhange der Alpen finden sich noch Getreidefelder bei 1264 m Erhebung über der Meeresfläche vor. Die Vegetationsdauer des Winter-Ws. beträgt vom Anbau bis zur Ernte unterm 48—50.° n. Br. 284—340 Tage, des Winterspelzes 280—308 Tage. Der Winter-W. bedarf, die Wintermonate nicht eingerechnet, bis zur Ernte eine Wärmesumme von 2563—3087° C.

Weizenmeltau, s. Meltau, echter.

Weizenmücke, s. Halmfliege.

Weizen, Pflege. Keimen die Samen bei feuchter, kalter Witterung (8° C.), so besitzen die hervorkommenden Keimpflanzen eine größere Widerstandsfähigkeit gegen den Frost, als wenn das Keimen in wärmeren Tagen (18° C.) erfolgte. Fröste zur Anbauzeit schaden dem keimenden Getreide mehr, als den Keimlingen anderer Kulturpflanzen. Um das Anwurzeln der durch Ausfrieren oder durch Wind aus dem Boden gezogenen Pflanzen zu befördern, drückt man dieselben durch Abwalzen im Frühjahre wieder an die Erde an. Durch dasselbe wird gleichzeitig eine stärkere Kruste, die sich über Winter gebildet hat, zerbrochen. Die durch das Abwalzen niedergebogenen Halme richten sich wieder auf, indem die Knoten längere Zeit die Fähigkeit behalten, sich selbst nach aufwärts zu krümmen und dadurch den Halm emporzuheben. Meist reicht zum Zer-

brechen einer Kruste einfaches Übereggen aus. Steht der W. in entfernten Reihen, so wird das Wachstum desselben durch ein- oder mehrmaliges Behacken in der Reihe mit der Hand oder der Pferdehacke im Herbst und im Frühjahre wesentlich befördert. Das Behacken oder starke Übereggen bei enge gebauten W.saaten befördert durch Bedecken des unteren Teiles der Sprosse die Bewurzelung der W.pflanzen, weshalb das Übereggen selbst dünnbestandenen Saaten aufhilft. Schütteren W.saaten ist im Frühjahre durch eine Kopfdüngung mit Chilesalpeter oder durch Begießen mit Jauche aufzuhelfen. — Litt.: Wollny, Saat und Pflege d. Kulturpflanzen.

Weizen, Saat. Zur W.saat wähle man die schwersten Körner, welche auf 1 hl mindestens ein Gewicht von 76 kg haben sollten. Der Same ist am besten durch Handdrusch zu gewinnen, vornehmlich dann, wenn er zur Verhütung des Steinbrandes mit Kupfervitriol gebeizt werden soll (s. Beizen der Samen), da der mit der Maschine gedroschene W. Brüche und Risse besitzt, welche das Eindringen des Beizmittels zum Keime erleichtern und dessen Lebensfähigkeit vernichten lassen. Bei einer mittleren Tagestemperatur von 9° C. hört die Bestockung auf, während das Keimen der W.körner erst bei 5° C. sein Ende erreicht. Der W. kann jedoch noch eher als der Roggen eine Spätsaat ohne Nachteil vertragen, da er im Frühjahre später als dieser die Halme ausbildet, ausschoßt und darum sich nachbestocken kann. In sehr kühlen und rauhen Gegenden wird der Anbau des W.s bereits Ende August vorgenommen. In Mitteldeutschland säet man, wenn die mittlere Tagestemperatur auf 16—9° C. herabgegangen ist, im Sept. In wärmeren Ländern säet man Anfang Okt. bis in den Nov. hinein. Der Spelz kann etwas später als der W. angebaut werden. Der Sommer-W. wird möglichst frühzeitig, schon Mitte März bis Hälfte April gesäet. Nach Krafft sind vom Winter-W. breitwürfig auf 1 ha 2—3 hl, gedrillt 1,5—2,2 hl zu säen. In feuchten Gegenden und feuchtem Boden wird der W. schon bei 4 cm, in trockenem Boden erst in einer Tiefe von 8 cm die nötige Feuchtigkeit zum Keimen finden. In Lagen, welche ein Auswintern des W.s begünstigen, wird ein seichteres Bedecken mit Boden dem tieferen Unterbringen vorzuziehen sein. Die Drillreihen werden enge, bis auf 10—16 cm Entfernung gehalten. Breitwürfige Saaten sind auf frischem Boden unterzueggen, auf trockenem Boden mit dem Saatpfluge unterzubringen. — Litt.: Wollny, Saat und Pflege der Kulturpflanzen.

Weizen, Schmarotzerpilze: Körner, Ähren: Steinbrand, Flug- oder Staubbrand (s. Brand); Mutterkorn (s. d.): Blauspitzigkeit, Getreideschwärze, Schwärze, Dunkelspitzigkeit (s. Schwärze); Braunfleckigkeit (Phoma Hennebergii Kühn, s. Getreideblattpilze), auf den Spelzen des Sommer-W.s; Halme, Blätter: Streifenrost, Fleckenrost, Kronenrost (s. Rost), Blattpilze (Leptosphaeria Tritici Pass. und Septoria glumarum Pass.), Rußbrand (s. Brand). Gesamte Pflanze: Meltau, echter (s. d.). — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Weizenstärkefabrikation. In früheren Zeiten war der Weizen das einzige Material, aus welchem Stärke dargestellt wurde; später ist in der Kartoffel ein neues Rohmaterial hinzugekommen, und neuerdings wird dem Weizen vom Reis und Mais die ärgste Konkurrenz gemacht, wodurch die früher allgemein verbreitete Fabrikation auf einige wenige Orte zurückgedrängt wird. Die W. wird in verschiedener Weise vorgenommen. Der Weizen wird in ganzem Korne oder geschrotet eingeweicht, darauf zerquetscht und nun die zerquetschte Masse einem Gärungsprozesse zur Lösung und Auflockerung des Klebers überlassen (Halle'sches oder Gärungsverfahren), oder man wäscht die zerquetschte Masse direkt aus, worauf die Abscheidung des Stärkemehls durch Absetzen folgt. Das Reinigen der Rohstärke geschieht durch Schlämmen oder mittels der Rohstärkecentrifuge. Das Entwässern erfolgt in Centrifugen und Trockenstuben. Bei dem Martin'schen Verfahren wird Weizenmehl auf Stärke verarbeitet. Das Gärungsverfahren liefert zwei Produkte: reine Stärke und saure Kleberstärke oder Schlichte. Als Abfall erhält man sauren Kleber, der nur als Schweinefutter zu verwerten ist. Die Verfahren ohne Gärung liefern reine Stärke, Kleberstärke und süßen Kleber, welcher getrocknet unter der Bezeichnung „Lucin" in der Zeugdruckerei als Kleb- und Verdickungsmittel Verwendung findet. Die bei der Verarbeitung von Weizen abfallenden Hülsen dienen als Viehfutter.

Weizensteinbrand, s. Brand.

Weizen, Unkräuter. Zu den gewöhnlichsten zählen: Kornrade (s. d.), Wachtel-W. (s. d.) (Fig. 1026), Taumellolch (s. d.), Klappertopf (s. d.) und Roggentrespe (s. d.), welche schwer aus den W.samen wegen der gleichen Größe ihrer Körner ausgeputzt werden können, ferner die Ackerdistel (s. d.), welche,



Fig. 1026. Wachtelweizen. — Same, a nat. Gr., b vergr.

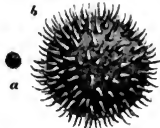


Fig. 1027. Gemeines Klebkraut. — Frucht, a nat. Gr., b vergr.

wie die folgenden Unkräuter, hauptsächlich durch Unterdrücken der W.pflanzen Schaden bringt, Amarant (Amarantus retroflexus L.), ⊙, Gänsedistel (s. d.), Klebkraut (s. d.) (Fig. 1027), Ackerwinde (s. d.), Acker-Hahnenfuß (s. d.), Feldrittersporn (Delphinium Consolida L.), ⊙ (Fig. 1028), Adonisröschen (Adonis aestivalis L.), ⊙, Saatkuhnelke (Vaccaria pyramidata Med.), ⊙, Ackersteinsame (Lithospermum arvense L.), ⊙, Saudlauch (Allium vineale L.), ♃, Ackersenf (s. d.), Klatschrose (s. d.), Sandmohn (Papaver Argemone L.), ⊙, Klatschmohn (Papaver dubium L.), ⊙, Katzenklee (Trifolium arvense L.) ⊙, knollige Platterbse

(Lathyrus tuberosus L.), ♃, Haftdolde (Caucalis daucoides L.), ⊙, Wucherblume (s. d.), Kreuzkraut (s. d.), Kornblume (s. d.), grüne Borstenhirse (Setaria

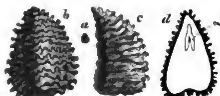


Fig. 1028. Rillersporn. — a Same, nat. Gr., b c vergr.; d Längsschnitt; e Embryo.

viridis PB.), Hohlzahn (Galeopsis Ladanum L.), ⊙, Hanfnessel (Galeopsis Tetrahit L.), ⊙, Hundskamille (s. d.) u. a.

Weizen, Vorfrucht. Der W. gedeiht am besten nach reiner Brache, andernfalls giebt man ihm den besten Platz in der Fruchtfolge, und zwar nach gedüngtem Raps, Pferdebohne, Erbse, Tabak, Grünmais, Rotklee ꝛc. Weniger passend sind die Wurzelfrüchte und Körnermais, weil diese das Feld zu spät räumen. Am ungeeignetsten als Vorfrucht ist Halmfrucht oder gar der W. selbst.

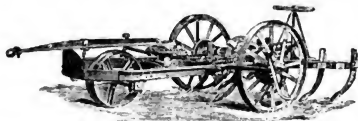
Wellentreue des Wollhaares, s. Treue d. W.

Welschkohl, s. Wirsing.

Welschkorn, s. Mais und Buchweizen.

Wendefurche, Zwiebrache, zweite Furche, wird in der Regel bei der Brachbearbeitung eines Feldes erst nach dem Frühjahrsanbau, nachdem ein scharfes Eggen die Kämme der im Herbst gegebenen Sturzfurche (s. d.) geebnet hat, auf volle Tiefe gegeben. Derselben folgt entweder gleich oder erst nach vorangegangener Ruhrfurche die Saatfurche (s. d.).

Wendekultivator (Fig. 1029) Gerät für die Bodenbearbeitung durch Dampfkraft, speziell zum


Fig. 1029. Wendekultivator.

Tiefgrubbern eingerichtet. Das Gerät ist nicht wie der Balancierpflug (s. Kipppflug) für die Arbeit in beiden Richtungen angeordnet, sondern dasselbe wird an den Enden gewendet. Es geschieht dies in sinnreicher Weise durch die Maschinen selbst, so daß dem Arbeiter nur die rechtzeitige Einsteuerung obliegt.

Werfen. W. oder Worfeln des Getreides diente zur Absonderung von Spreu, Staub, Unkrautsamen ꝛc. vom Getreide. Dabei wurde das Getreide auf der dem Luftzug ausgesetzten Tenne gegen denselben mit einer Schaufel in die Höhe geworfen. Die Körner fallen beim W. nahezu senkrecht wieder zurück (Vorsprung). Die mehr abseits zu liegen kommenden Spreu- und Strohteile werden hierauf mit einem fächerartig gebundenen Besen „abgefledert" oder „abgekehrt" (Überkehr). Die Unkrautsamen werden durch besondere Siebe abgesondert. Jetzt wendet man an Stelle des W.s allgemein das Reinigen mit der Reinigungsmaschine oder Auslesemaschine (s. Trieur) an.

Werg, Hede oder Tors ist der beim Hecheln (s. d.) sich ergebende Abfall des Leins, wird zu Stricken, Tauen und dergl. versponnen, zum Kalfatern von Kähnen und Holzschiffen oder als Putzmaterial, sowie zum Polstern der Möbel verwandt.

Wergig (Wollk.), s. Tragkraft.

Werkhaus, s. Arbeitshaus.

Wermut (Artemisia Absinthium L.), ♃, Komposite, kommt auf jedem Boden fort, und werden in der Regel, weil der Verbrauch zum Ansetzen von Essig und Wein, oder als Gewürz höchst gering ist, nur einige Stöcke gepflanzt.

Werner, Dr. Hugo, geb. am 26. Juni 1839 zu Berlin, besuchte das Königl. Realgymnasium daselbst und erlernte 1857—1859 auf der Domaine Bretwisch in Neu-Vorpommern die Landwirtschaft. W. studierte 3 Semester auf der Universität Berlin und 4 Semester in Eldena. Hierauf wurde er Wirtschaftsinspektor auf dem Gute Semlow in Neu-Vorpommern, machte 1864 den Feldzug gegen Dänemark mit, nach dessen Beendigung W. Wirtschaftsinspektor auf dem akademischen Gute „Eldena" wurde. Infolge des Krieges gegen Österreich, welchen er als Offizier mitmachte, mußte er diese Stellung aufgeben, habilitierte sich jedoch nach beendigtem Feldzuge im Oktober 1866 daselbst als Privatdozent, übernahm aber gleichzeitig auch die Verwaltung des Versuchsfeldes. 1868 folgte W. einem Rufe an die Akademie Proskau. Nach dem französischen Kriege, welchen er ebenfalls mitmachte, wurde er im April 1871 als Dozent und Administrator der Gutswirtschaft nach Poppelsdorf bei Bonn und 1872 an die neubegründete Hochschule für Bodenkultur in Wien als Professor berufen. Letztere Berufung schlug er aus. Er wurde 1872 zum Professor ernannt. Er folgte 1889 einem Rufe als Professor der Betriebslehre an die landw. Hochschule zu Berlin und wurde 1895 zum Geheimen Regierungsrat ernannt. Seine Hauptschriften sind: Der landw. Ertragsanschlag (2. Aufl., Breslau 1887); Handb. des Futterbaues (2. Aufl., Berlin 1889) (russisch); Der Kartoffelbau (3. Aufl., Berlin 1895); Handb. des Getreidebaues, in Gemeinschaft mit Prof. Körnicke bearbeitet (Berlin 1885); Der praktische Zuckerrübenbauer (Bonn 1888); Die Rinderzucht (Berlin 1892); Lehrb. der einfachen und doppelten landw. Buchführung (2. Aufl., Leipzig


Dr. H. Werner.

1894); Die Technik der modernen Landwirtschaft (Berlin 1895) (russisch); Das deutsche Rind, bearbeitet von Lydtin und W., herausgegeben von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (1899). Ferner zahlreiche Reisebeschreibungen, welche hauptsächlich in den landw. Jahrbüchern erschienen sind, über die Landwirtschaft in Skandinavien, Dänemark, England, Holland, Belgien, Frankreich, Schweiz, Italien, Alpen, Österreich-Ungarn u. Nord-Amerika.

Werre, s. Maulwurfsgrille.

Werst, russische Meile = 1,066478 km.

Wertmaß, als deutsches Wort statt des französischen Point vorgeschlagen, s. Point.

Wertpapiere sind bei der Vermögensaufnahme (s. d.) nach ihrem durchschnittlichen Kurswerte, fällige Coupons nach ihrem Einlösungswerte zu bewerten.

Wesermarsch-Rinderschlag (Fig. 1030), primigene Abart. Schwarzbunt, häufig mit einem weißen Querstreifen über Widerrist und Hüften, Unterfüße rein weiß, untere Schwanzhälfte weiß. Nasenspiegel dunkel. Kopf breit in den Ganaschen, mittellang. Horn häufig nach oben geschwungen, Horngrund weiß, Spitzen schwarz. Der Rumpf ist sehr ebenmäßig gebaut und vortrefflich abgerundet, und läßt auf

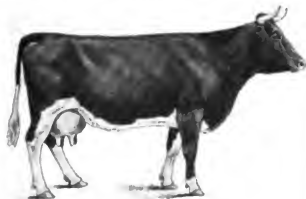


Fig. 1030. Wesermarsch-Kuh.

frühreife und mastfähige Fleischmilchtiere schließen. Das Lebendgewicht ausgewachsener Kühe schwankt zwischen 550 und 800 kg und beträgt im Mittel 650 kg. Die durchschnittliche Milchmenge stellt sich auf 3500 kg mit 3,1 % Fettgehalt. Die Fleischleistung ist eine vortreffliche. Das Zuchtgebiet umfaßt die Oldenburger-, Bremer-, die mittleren und unteren Wesermarschen. Am schönsten ist der Schlag im Stadland der Oldenburger Wesermarschen. Diesem Schlage ähnlich, nur sehr viel leichter und spätreifer, ist der Nordoldenburger Geestschlag.

Western-Schweineschlag, s. Essex-Schwein.

Westerwälder Rindviehschlag (Fig. 1031), zur Kurzkopf-Abart gehörig. Rotbraun bis dunkelkastanienbraun, Kopf meist bis hinter die Augen weiß, aber mit brauner Brille; ferner sollen Brustkern, Bauch und Unterfüße weiß sein. Prächtige Körperform für alle 3 Nutzungszwecke. Lebendgewicht auf ärmlichen Bergweiden 250—300 kg, Thalweiden 400—500 kg. Milchmenge 1800 bis 2000 kg. Mastfähigkeit und Güte des Fleisches werden geschätzt. Vor allem besitzen die Tiere eine große Zugleistung. Heimat hauptsächlich in Nassau und einem Teil der Rheinprovinz zwischen Rhein, Lahn und Sieg, also im Westerwalde. Sehr nahe verwandt sind der Kelheimer, Schwäbisch-Haller und Wittgensteiner Schlag.

Westfalen. Gesamtfläche 20209,2 qkm mit 2,7 Mill. Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche beträgt 1225910,3 ha, und zwar Ackerland 832809,5 ha, Gartenland 22834,3 ha, Wiesen 158066,5 ha, reiche Weiden 57904,1 ha, geringe 154295,9 ha, Weinberge 3825,6 ha. Der Waldbestand umfaßt 623611,5 ha. Die Fruchtbarkeit des Bodens ist sehr verschieden. Der Norden und Nordosten, die sog. Münstersche Ebene, ist wenig fruchtbar. Fetter Weizenboden findet sich nur in der Warburger und Soester Börde, auf dem Hellwege zwischen Lippstadt, Soest, Werl, Unna, Lünen, Hamm und im Ravensbergischen. Im Regierungsbezirk Münster wechseln Sand, Moor und Heide mit fruchtbaren Landstrichen ab. Der Regierungsbezirk Minden besitzt in der engbegrenzten und Überflutungen ausgesetzten Weserniederung, im Paderbornschen, im Hügellande zwischen dem Teutoburger Walde, dem Weser- und Wiehengebirge, wie auch im Kreise Lübbeke trefflichen Boden. Der



Fig. 1031. Westerwälder Schlag.

Regierungsbezirk Arnsberg hat im Norden sandigen, mit Mergel gemengten Boden; im ganzen ist das Gebiet zwischen Ruhr und Lippe fruchtbar zu nennen. Dagegen bringt im eigentlichen Herzogtum W. und in der Grafschaft Wittgenstein der vorherrschend kaltgründige Thonboden nur Sommerroggen, Hafer und Buchweizen hervor. Die Landwirtschaft stützt sich überwiegend auf den mittleren und Kleinbetrieb, denn es sind Betriebe in Prozenten vorhanden: unter 1 ha = 4,3, 1—10 ha = 33,1, 10—100 ha = 57,8, 100 ha und mehr = 4,8. Von der landw. benutzten Fläche entfallen in Prozenten auf: Hauptgetreidearten 41,81, andere Getreidearten und Hülsenfrüchte 4,36, Hackfrüchte und Gemüse 9,63, Handelsgewächse 0,44, Futterpflanzen 6,13, Brache 2,72, Ackerweide 2,85 %. Im Jahre 1895 betrug die Erntefläche von Roggen 226624 ha, Weizen 78815 ha, Gerste 24737 ha, Hafer 166609 ha, Kartoffeln 86050 ha. Vom Hektar wurden 1885/94 geerntet: Roggen 12 dz, Weizen 12,9 dz, Gerste 10,5 dz, Hafer 11,2 dz, Kartoffeln 88,9 dz, Wiesenheu 23,1 dz. Gezählt wurden (1893): Pferde 133171, Rinder 603305, Schafe 316327, Schweine 638308, Ziegen 206817. W. besaß früher wilde Gestüte, welche eine größere Anzahl kleiner aber zäher Pferde lieferten. Infolge der napoleonischen Kriege gingen dieselben zu

Grunde. Die Zucht beschränkt sich jetzt fast allein auf den eigenen Bedarf in der Landwirtschaft. Die im industriellen Teile verwendeten schweren Pferde werden meist am Rhein, in Frankreich und Belgien angekauft. Das Landgestüt Warendorf hält 80 Hengste. Die Rinder verteilen sich auf Wittgensteiner 3,6%, Siegerländer 1,8%, Braunvieh 0,3%, Vogelsberger 0,3%, Westerwälder 0,3%, unbestimmter Höhenschlag 6,5%, westfälisches Niederungsvieh 17,9%, Holländer 25%, Ostfriesen 5,5%, Jeverländer 2,6%, Wesermarschschlag 1,1%, rotbunter Schlag des Niederrheins 0,5%, Landvieh 36,6%. Die Schafe gehören der größeren kurzwolligen Landrasse Westdeutschlands oder Kreuzungen mit englischen Schafen an. Das westfälische Schwein ist ein durch englisches Blut veredeltes großohriges Schwein. Die Zahl der Brennereien beträgt 700, worunter viele kleine Betriebe. In 736 Brauereien, wovon 713 gewerbliche, wurden 585460 dz Getreide und 6520 dz Surrogate verbraut und 2817000 hl Bier gewonnen. Es verarbeiteten 5 Zuckerfabriken 1525660 dz Zuckerrüben und lieferten 180500 dz Rohzucker, 42410 dz Melasse. Auf 1 ha wurden 316 dz Rüben geerntet. — Vereinswesen: Landw. Kammer in Münster. Landw. Hauptvereine in jedem Regierungsbezirk mit 238 landw. und zweckverwandten Zweigvereinen. — Unterrichtswesen: Landw. und Realschule nebst Ackerbauschule zu Herford; Landw. Schule zu Lüdinghausen; Theoretisch-praktische Ackerbauschule zu Haus Füchten bei Neheim; Landw. Winterschulen zu Brügge, Billerbeck, Dortmund, Elspe, Freckenhorst, Eslohe, Laasphe, Welbergen, Minden, Warburg, Velen, Werl, Stromberg, Soest, Hagen, Horneburg; Landw. Versuchs-Station zu Münster. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Westfälisches rotbuntes Rind (Fig. 1032), zur primigenen Abart gehörig. Rotbunt, bisweilen gelbrotbunt, Unterfüße und Schwanzquaste weiß,



Fig. 1032. Westfälischer rotbunter Schlag.

Nasenspiegel dunkel, aber auch hell. Es besitzt eine kräftig bemuskelte Milchform. Das Durchschnittsgewicht ausgewachsener Bullen stellt sich auf 800 kg, das der Kühe auf 450—550 kg. Der Schlag, welcher in Körperform und Leistung dem Sand- und Moorvieh Hollands entspricht, liefert durchschnittlich 3000 kg Milch. Ursprünglich findet sich in Westfalen ein kleines, schmalbrüstiges, wenig milchergiebiges Rind, welches noch heute in allen Farben vorkommt und im Münsterlande allgemein als Münsterländer Vieh bekannt ist. Nun wurde seit langen Jahren aus der niederländischen Provinz Gelderland, und zwar vorwiegend aus der Umgegend von Zütphen, zur Verbesserung des alten Schlages rotbuntes Vieh nach Westfalen eingeführt. Letzteres entspricht dem Vieh des rotbunten niederrheinischen Schlages, nur daß es leichter ist.

Westfälisches schwarzbuntes Rind, primigene Abart. Schwarzbunt, Unterfüße und Schwanzquaste weiß, Nasenspiegel und Haut grauschwarz. Im allgemeinen besitzt dieses mittelschwere Rind einen sehr lang gestreckten Rumpf mit schmalem Vorder- und kurzem Hinterteil. Zieht man die Feinheit des Knochenbaues und der Haut, sowie das große Euter in Betracht, so deutet dies alles auf spätreife, in der Konstitution wenig kräftige, aber sehr milchergiebige Tiere hin. Das Zuchtgebiet liegt vorzugsweise in den Kreisen Beckum und Minden-Ravensberg.

Westfälisches Schwein (Fig. 1033) ist großohrig und ausgezeichnet durch Körpergröße, Fruchtbarkeit, Abhärtung und Genügsamkeit, doch ist es spätreif und mästet sich nur langsam, wobei es ein



Fig. 1033. Westfälisches Schwein.

bedeutendes Gewicht erreicht, derbes, wohlschmeckendes Fleisch und kernigen Speck liefert. Der Markt für westfälische Mastschweine ist Gütersloh. S. a. Champagner Schwein.

Westfriesisches Rind, s. Holländisches Rind.

Westhighland-breed, s. Hochland-Rindvieh.

Westpreußen. Gesamtfläche 25521,3 qkm mit 1,5 Mill. Einwohnern. Von dieser Fläche entfallen (1893) in Prozenten auf Ackerland 54,40, Gärten 0,64, Wiesen 6,43, reiche Weiden 1,67, geringe Weiden 5,36%. Es entfallen auf Betriebe unter 1 ha = 1,3%, 1—10 ha = 9,1%, 10 bis 100 ha = 42,5%, 100 ha und mehr = 47,1%. Demnach ist die Verteilung auf Klein-, Mittel- und Großbesitz eine recht günstige. Von der Fläche des Acker- und Gartenlandes (1404644,4 ha) sind bestellt in Prozenten mit Weizen 5,78, Roggen 26,36, Gerste 4,39, Hafer 10,66, Mengekorn 1,22, Buchweizen, Hirse, Mais 0,64, Hülsenfrüchten 8,26, Mischfrucht 1,20, Kartoffeln 12,14, anderen Hackfrüchten und Gemüse 3,50 (darunter 1,57 mit Zuckerrüben), Handelsgewächsen 0,69 (Raps 0,50, Flachs 0,12), Futtergewächsen 10,18, Brache 7,19%. Das Höhenland ist Diluvium, die Niederung Alluvium. Auf der westlichen Abdachung des preußischen Landrückens nach der Weichsel und Drewenz zu findet sich ein fruchtbarer humusreicher sandiger Lehmboden. Auf dem linken Weichselufer

steigt das Land steil zum pommerschen Landrücken auf, hier findet sich auf den hohen Uferrändern ein tiefgründiger humoser Sandboden. Von Danzig bis Elbing und von dort stromaufwärts bis oberhalb Marienburg breitet sich eine große Niederung aus. Hier beträgt die Tiefe des Auebodens 1 bis 2 m, darunter liegt Flußsand. Die Ebene des pommerschen Landrückens besteht aus Sand. Den schlechtesten Heideboden besitzt die Kassubei. Das Klima der Niederung ist recht günstig, wie folgende Wärmezahlen in Danzig zeigen: Januar 2,9, April 5,1, Juli 17,1, Mai bis September 14,2, Oktober 6,8, Jahr 6,8 im Mittel. Dagegen tritt auf den Höhen des pommerschen Landrückens das Festlandklima schärfer hervor, wie dies die Wärmezahlen von Konitz lehren: Januar 3,2, April 5,6, Juli 17,3, Mai bis September 15,1, Oktober 7,0, Jahr 6,3. Vom ha wurden im Durchschnitt 1884/95 in dz geerntet: Roggen 8, Weizen 13,9, Gerste 12,1, Hafer 9,1, Kartoffeln 71,2, Wiesenheu 19,0. Der Viehbestand stellt sich auf 0,2 Mill. Pferde, 0,6 Mill. Rinder, 0,9 Mill. Schafe (darunter 88000 Merinos), 0,4 Mill. Schweine, 0,08 Mill. Ziegen. Gezogen wird auf der Höhe das preußische Pferd, in den Niederungen ein schweres Pferd. Das Landgestüt Marienwerder hält über 100 Hengste. Von den Rindern entfallen in Prozenten auf westpreußische Holländer 84, Ostfriesen 5,6, Wesermarschschlag 0,4, rotbunter holsteinischer Marschschlag 0,4%. Die Schafe der Niederung sind Baggas, die der Höhe Merinos, oder polnische Landschafe, oder Kreuzungen dieser Schläge mit englischen Fleischschafen. Die Schweine sind reinblütige Schweine des großen weißen englischen Schlages, oder Kreuzungen mit Landschweinen. — Vereinswesen: Landwirtschaftskammer in Danzig und 108 Vereine. — Unterrichtswesen: Landw. Schule zu Marienburg; Ackerbauschule zu Zelenin; Winterschulen zu Zoppot und Schlochau; Landw. Versuchs- und Samenkontrollstation zu Danzig. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Westpreußische Holländer, s. Ost- und Westpreußischer schwarzbunter Rindviehschlag.

Westseite, s. Örtliche Lage.

Wetterseite, Seite eines Gebäudes, welche derjenigen Himmelsgegend zugekehrt ist, von welcher der meiste Regen zu erwarten ist: in unserem Klima ist dieses die nach Westen gerichtete, an welcher die Gebäude am meisten leiden, weshalb es nötig ist, hier die besten Baustoffe und die sorgfältigste Konstruktion zu wählen.

Wettertelegraphie, s. Seewarte.

Wettervorhersage, s. Witterungsverlauf.

Wettin, Dampfdreschmaschine eigenartiger Konstruktion von A. Klinger in Altstadt-Stolpen i. S. (Abbild. s. Fig. 946 unter „Strohpresse".) Weil das 2. Putzwerk mit dem Sortiercylinder sich an der Seite befindet, so fällt sie durch ihren gedrungenen Bau, sodann durch die vereinfachte Transmission auf. Ein einziger Riemen ist der Reihe nach um 7 Scheiben geschlungen, von denen die höchstgelegene auf der Trommelwelle sitzt und den Antrieb bewirkt, während die unmittelbar darunter liegende als Spannrolle dient. Der Einlegerstand befindet sich auf den Seiten und bietet an sich eine so ausreichende Sicherheit gegen Unfälle, daß nach Entscheidung der Unfall-Versicherungsbehörde die weitere Anbringung von Schutzvorrichtungen nicht erforderlich ist. In kurzer Zeit hat die „W." die weiteste Verbreitung gefunden. Sie zeichnet sich aus durch geringen Kraftbedarf, ruhigen, erschütterungsfreien Gang und Erzielung von gutem Glattstroh; sie erfordert bei gleicher Leistung ein geringeres Anschaffungskapital und geringere Betriebskosten, als die nach englischem Vorbild gebauten Maschinen. Sie drischt rein aus, liefert marktfertige Ware und leistet so viel, als ihr die Bedienung überhaupt zuzuführen vermag.

Wetzkrankheit der Schafe, s. Traberkrankheit.

Weymouthskiefer (Pinus Strobus L.). Die Heimat der W. ist Nordamerika, von wo sie im vorigen Jahrhundert nach Deutschland gebracht wurde. Sie liebt frischen, lehmigen Sandboden, vermag aber auch noch auf sehr armem Boden zu gedeihen, ist sehr raschwüchsig und wächst zu starkem, geradschaftigem Stamm heran; frosthart, durch Hitze wenig gefährdet, dem Sturm, Schnee- und Eisbruch in höherem Grade widerstehend als andere Nadelhölzer, wird sie von Insekten weniger heimgesucht, wohl aber vom Wild verbissen und geschält. Sie erträgt ziemliche Beschattung, erhält sich bis zu höherem Alter geschlossen und verbessert durch reichlichen Nadelabfall den Boden. Ihr Massenzuwachs ist ein sehr bedeutender, dagegen allerdings ihr Holz bis jetzt geringer geschätzt als jenes der deutschen Nadelbäume. Sie wird seltener in reinem Bestande, sondern vorzugsweise als Mischholz nachgezogen und ist als solches zur Ausfüllung von Lücken in Schlägen und Kulturen um ihrer Raschwüchsigkeit und Genügsamkeit willen sehr geschätzt. Die Nachzucht erfolgt stets durch Pflanzung, schon um des teueren Samens willen, und zwar wird sie im Forstgarten in gleicher Weise wie die gemeine Kiefer erzogen und entweder 1- und 2-jährig direkt ins Freie verpflanzt, oder im gleichen Alter verschult und dann 3- bis 4 jährig verwendet.

Wicke (Vicia), Futter-W., Feld-W. 1. (Füttgl.). Die Körner der gewöhnlichen Futter-W. gehören neben der Ackerbohne zu den proteinreichsten und werden nur noch von der Lupine übertroffen. Auch das Grünfutter und das W.nheu, wenn es bei Beginn der Blüte geschnitten und bei günstiger Witterung getrocknet wird, ist von relativ großer Nährkraft; ein solches Futter enthält lufttrocken z. B. 17,5% Rohprotein und davon sind reichlich 3/4, nämlich 76%, verdaulich. Jedoch verholzt die Futter-W. rasch nach Beginn der Blüte. Das W.nschrot und auch das Heu und Grünfutter dieser Pflanze werden nicht gern an Kühe, sondern mehr an Schafe und Zugvieh verfüttert. Nach zuverlässigen neueren Versuchen ist indessen die viel verbreitete Behauptung, daß das W.nschrot auf die Milchproduktion ungünstig wirke, nicht gerechtfertigt. — 2. (Pflzb.) W., eine Gattung der Familie der Schmetterlingsblütler, umfaßt mehrfache Arten: Saat-W., Sand-W., Vogel-W., Zaun-W., Hain-W., Narbonner W., Ackerbohne und deren Spielarten: Pferdebohne und Saubohne (s. d. einzelnen Art.). Sehr häufig wird die gewöhnliche Saat-W. auch als W. schlechtweg bezeichnet; über ihre Beschaffenheit, Ertrag, Saat, Spielarten, Wachstumsbedingungen s. Saat-W.

Wickeln der Röhrbeine beim Gebrauchspferd mit wollenen oder leinenen schmalen Binden ist ein bei uns viel zu wenig angewendetes Mittel, um die Sehnen geschmeidig und frisch zu erhalten.

Wickenrost, s. Rost.

Wickhafer, ein Gemenge von Hafer mit Saatwicke, gewährt ein zeitiges, sehr nahrhaftes Grünfutter. Durch seinen Anbau läßt sich die Brache, nach welcher Raps oder Wintergetreide gebaut werden soll, vorzüglich ausnutzen, indem sowohl der Raps als das Wintergetreide um so besser gedeihen, je besser der Mischling stand. In Gegenden, in welchen der Rotklee gedeiht, gewährt der W. doch ein um so erwünschteres Futter, als seine Ernte in die Zwischenzeit vom ersten zum zweiten Rotkleeschnitte fällt. In feuchten Gegenden kann der Mischling in jedem Monat bis nach der Getreideernte, und dann noch als Stoppelfrucht gebaut werden. Zur Aussaat verwendet man, um einen dichten Stand zu erzielen, eine größere Menge, oft 1/4 bis 1/3 mehr, als bei der Einzelsaat erforderlich wäre. Die sicherste Saat wird durch das Drillen erzielt: Saatgut etwa 3,2 hl auf 1 ha. Dabei werden je nach dem Preise der Wicken entweder 2,2 oder 1,6 hl Wicken und das Übrige Hafer genommen. Der Ertrag an Futter unterliegt großen Schwankungen. In günstigen Jahrgängen auf tiefgründigem, frischem Boden werden 43 dz Heu und mehr geerntet. Auf geringeren Bodenarten fällt der Ertrag auf 17—26 dz. Bei einem Ertrage von 17 dz und darunter wird es schon zweifelhaft, ob eine so kostspielige Saat noch wirtschaftlich von Vorteil ist und nicht zweckmäßiger durch andere Pflanzen zu ersetzen wäre.



Fig. 1034. Wicklinse. — a Kelch; b Blüte; c Staubgefäße; d halbe unreife Hülse; e geöffnete Hülse; f Nebenblätter.

Wicklinse, einblütige Erve, Würfelerve (Ervum monanthos L. [Vicia monantha K.]), ⨀, Papilionacee (Fig. 1034), wird im nördlichen und südlichen Europa wegen der Samen, zuweilen auch als Futterpflanze, auf sandigem Boden gebaut. Sie unterscheidet sich von der Linse (s. d.) und der Linsenwicke (s. d.) dadurch, daß die Blütenstiele nur eine einzige Blüte tragen, ferner durch zwei einander ungleiche Nebenblättchen. Sie wächst auf armem, kalklosem Boden, auf welchem weder Erbsen noch Wicken gedeihen. Saatmenge bei Drillsaat 0,8 bis 1,18 hl, bei Breitsaat 1,1—1,6 hl pro ha. Der Ertrag beträgt an Körnern 13—22 hl, an Stroh 15—23 dz auf 1 ha.

Widder, männliches Zuchtschaf.

Widderkopf, Ramskopf, s. Form des Pferdes.

Widdern, Umschaufeln der keimenden Gerste bei der Malzbereitung.

Widerlager, s. Wehr bezw. Schleuse.

Widerrist, die durch Verlängerung der Knochenfortsätze der Rückenwirbel gebildete Erhöhung an der Verbindung zwischen Hals und Rücken. Der guten Sattellage wegen ist hoher W. beim Reitpferd wichtig. Weit zurückreichender W. wird meist mit schräger Schulter verwechselt.

Widerristfistel, Widerristschäden, s. Druckschäden.

Widerristjoch, s. Anschirrung des Rindes.

Widerspenstiger Boden, s. Adhäsion und Kohärenz des Bodens.

Wiederkäuermagen, s. Magen.

Wiegebutterfässer, s. Butterfässer.

Wiegelisten, s. Abwaglisten.

Wiegen (Renn.). Um zum Empfange des Preises eventuell berechtigt zu sein, muß der Reiter jedes konkurrierenden Pferdes inkl. Sattelzeug sowohl vor, als nach dem Rennen gewogen werden, um zu beweisen, daß das Pferd mindestens das durch die Proposition verlangte Gewicht getragen hat. Die Modalitäten bestimmt das Renn-Reglement.

Wiegen der Milch, s. Milchbezahlung und Milchwage.

Wiener Hochschule, s. Hochschule für Bodenkultur.

Wiese bedeutet ein natürliches Grasland, welches jederzeit genügend feucht ist und vornehmlich Heu zur Winterfütterung erzeugt (s. Kulturart).

Wiese, Anlage. „Gewöhnliche W.n" bedürfen bei ihrer Herrichtung der Entwässerung, Bodenvorbereitung und Ansaat. a) Die Entwässerungsanlage umfaßt 1. die Vorflutanlage, die den Wasserabfluß unterhalb gewährleistet, 2. die Stauschleuse, welche die Entwässerungsanlage in unsere Hand giebt, und 3. das Grabensystem in der W., an dessen Stelle bei nicht zu moorigem Boden Drainage treten kann. b) Die Bodenvorbereitung beginnt 1. mit dem Ebnen, gleichzeitig dem Entfernen von Steinen, Kampen, Sträuchern und Bäumen; darauf folgt 2. die Lockerung mit dem Karst, dem Pfluge oder der Egge zum Zwecke der Zerstörung der alten Narbe und der Durchlüftung, zugleich der Einbringung je nach Umständen von Stalldung, Kompost oder künstlichem Dünger; endlich erfolgt die Entsäuerung durch chemische Mittel, wie Ätzkalk, kohlensaurer Kalk, zur Beseitigung der schädlichen Humussäuren und des Eisenoxyduls. c) Den Schluß macht bei der Anlage die Ansaat (s. d.). Bei Wässerungs-W.n kommt d) auch die Herrichtung der W.nbewässerung (s. d.) dazu. Wasserläufe werden zur Verhütung von Uferbrüchen mit niedrig zu haltenden Weiden besteckt, auch wohl die ganze W. mit einer Weiden- oder anderen Hecke eingefaßt. — Litt.: Burgtorf, W.n- und Weidenbau, 4. Aufl.

Wiese, Ansaat. In sehr graswüchsigen Gegenden bildet sich oft ein natürlicher Graswuchs ohne vorangegangene Aussaat durch die in dem Boden befindlichen Wurzelstöcke und Samen. Auch in diesem Falle wird die Qualität der neu zu schaffenden Grasnarbe durch Einsaat wesentlich verbessert, wenn

man nur die für die betreffende Lage geeignetsten vorzüglichen Gräser und Kleearten zur Aussaat bringt. Bei dem Bezug des Samens von Samenhandlungen steht man allerdings in Gefahr, keimunfähigen Samen und Samen nicht gewünschter Grasarten zu erhalten; man muß daher für Echtheit, Reinheit und Keimkraft sich Garantie geben und im Zweifelsfalle das Saatgut durch eine Samenkontrollanstalt prüfen lassen. Wenn man das Saatgut von guten Handlungen kauft und den anscheinend teueren Centnerpreis der Gesamtware auf den Kilogrammpreis gebrauchsfähiger Ware umrechnet, wird man meist finden, daß scheinbar teures Saatgut oft in Wirklichkeit das billigste ist. Die Saatmenge muß zur Sicherung eines guten Erfolges recht reichlich bemessen sein. Um die W.nnarbe zu befähigen, allen Witterungsverhältnissen gerecht zu werden, muß man mehrere Arten Obergräser mit mehreren Arten Untergräsern mischen und mehrere W.nkräuter beimischen, die den Boden vielseitiger ausnutzen lassen und das Futter gehaltvoller und bekömmlicher gestalten. Die in der Praxis hin und wieder üblichen Saatmischungen mit einem Grase und einem Schmetterlingsblütler, oder zwei Gräsern und einem Schmetterlingsblütler bringen zwar anfänglich einen guten Ertrag, der aber in der Regel bald nachläßt. Es empfiehlt sich daher die Auswahl bewährter umfangreicher Saatmischungen, wie wir sie in Handbüchern des Futterbaues und in den landw. Kalendern finden. Einige Beispiele folgen hier:

(Siehe Tabelle in nächster Spalte.)

Wir können den Samen unter einer Schutzfrucht, z. B. Grüngetreide oder Grünfuttergemenge, aussäen, oder auch schnellwachsende Gräser, wie ital. Raigras, an deren Stelle beifügen. Zu welcher Zeit der Same, im Juli oder August, im Herbst, im Frühjahre unter Winter- oder Sommergetreide ausgestreut werden soll, richtet sich nach der klimatischen Beschaffenheit und dem Bodenzustande. Der ausgesäete Same bleibt entweder unbedeckt liegen, oder er wird mit der Dornegge oder der Walze an den Boden leicht angedrückt. Am zweckmäßigsten ist es, die Fläche mit der Ringelwalze zu befahren, den Samen auszusäen und zuzuschleifen. Wird der Same mit einer Deckfrucht gebaut, so wird bei Breitsaat zuerst der Same der Deckfrucht untergebracht und dann die Einsaat der Gras- und Kräutersamen vorgenommen. Bei der Drillsaat empfiehlt es sich, den Boden glatt zu walzen, darauf den Gras- und Kräutersamen breitwürfig auszustreuen und dann die Deckfrucht mit der Maschine zu säen; die Saatschare der Drillmaschine bewerkstelligen dann die Unterbringung der Einsaat. Werden beide Samenarten gedrillt, so wird die Deckfrucht zuerst gesäet, dann gewalzt und senkrecht auf die Reihen der Deckfrucht der Grassamen gedrillt und zugeschleift. Um die Narbe der durch Besamung hergestellten jungen W. dicht zu machen, empfiehlt sich auf Wässerungs-W.n ein schwaches, aber fleißiges Bewässern. Im ersten Nutzungsjahre mähet man sobald als möglich, um die Bestockung zu befördern. Nach dem ersten Schnitte sind die W.n mit Schafen vorsichtig zu beweiden oder mit glatten, schweren Walzen zu überfahren. — Litt.: Werner, Handb. des Futterbaues, 2. Aufl.; Langethal, Süßgräser, 4. Aufl.; Stebler, Grassamen-Mischungen; Krafft, Pflanzenbau, 6. Aufl.; Birnbaum, W.n- und Futterbau; König, W.n; Strecker, W.ngräser.

Tabelle zu Wiese, Ansaat.

Vorschläge zu Saatmischungen	Mähewiesen:								
	Humoser eigentlicher Wiesenboden	Guter Sandboden	Torf- und Moorboden (entsäuert)	Feuchtes Moor	Frischer Thon	Frischer Lehmmergel	Guter Sand	Trockener Sand	Kieselwiesen
Pflanzen	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obergräser.									
1. Wiesenfuchsschwanz, Alopecurus pratensis	4	2	2	—	2	—	—	—	24
2. Wiesenliesch gras, Phl. prat.	5	5	10	—	—	—	4	4	6
3. Franz. Raigras, Arrhen. elat	10	5	—	—	—	6	—	—	—
4. Woll. Honiggras, Holc. lan.	—	—	2	4	2	—	—	—	—
5. Knaulgras, Dactyl. glom.	6	4	3	—	—	4	4	—	—
6. Wiesenschwingel, Fest. elat.	4	3	—	—	6	4	4	—	50
7. Rohrschwingel, Fest. arun.	—	—	—	—	4	—	—	—	—
8. Verschiedenblätt. Schwingel, Festuca heterophylla .	2	3	—	—	—	—	—	—	—
9. Ital. Raigras, Lolium mult.	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Untergräser.									
10. Ruchgras, Anthox. odorat.	—	1	—	1	1	1	1	1	—
11. Fioringras, Agrostis alba	2	2	2	4	—	—	—	—	—
12. Gem. Straußgras, Ag. vul.	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—
13. Goldhafer, Trisetum flav.	3	2	—	—	—	4	—	—	—
14. Weichhaar. Hafer, Av. pub.	2	—	—	—	—	—	—	—	—
15. Wiesenhafer, Avena prat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16. Zittergras, Briza media .	1	1	2	2	2	1	1	2	—
17. Aufr. Trespe, Brom. erect.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18. Kammgras, Cynos. cristat.	3	2	4	—	—	—	—	2	6
19. Rotschwingel, Fest. rubra	—	8	7,5	—	—	—	4	6	—
20. Schafschwingel, Fest. ovina	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21. Wiesenrispengras, Poa prat.	4	4	2,5	4	—	2	1,5	4	4
22. Gem. Rispengras, Poa triv.	3	—	5	4	—	—	—	—	4
23. Spät. Rispengras, Poa serot.	—	—	—	—	—	2	1,5	4	—
24. Engl. Raigras, Lol. perenne	10	6	—	—	6	4	4	6	7,5
Wiesenkräuter.									
25. Bullenklee, Trf. prat. peren.	3	2	1	—	3	2	2	1	—
26. Weißklee, Trifol. repens .	4	1,5	2,5	6	2	2	4	4	—
27. Bastardklee, Trif. hybrid.	2,5	0,5	2	—	—	—	—	—	—
28. Hopfenluzerne, Med. lupul.	0,5	3	—	—	2	2	—	2	—
29. Wundklee, Anthyllis vulneraria (ohne Hülsen) . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30. Gem. Hornklee, Lotus corniculatus	0,5	0,5	0,5	2	2	2	2	2	—
31. Sumpf-Hornklee, Lotus uliginosus	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—
32. Vogelwicke, Vicia Cracca .	0,5	1	0,5	—	—	—	—	—	—
33. Schafgarbe, Achill. millef.	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—
34. Kümmel, Carum Carvi .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Pimpinelle, Pimp. Saxifra.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36. Becherblume, Sanguisorba minor	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37. Lanzettl. Wegerich, Plantago lanceolata	—	—	—	—	—	1	1	1	—
Summa kg für 1 ha .	76	56,5	18	27	32	37	34	39	101,5

Wiese, Boden und Klima. Die W.n tragen Pflanzen, welche vor allem großer Feuchtigkeit bedürfen, wie diese sowohl durch den Boden als auch durch das Klima (s. d.) gewährleistet werden kann, so daß Boden und Klima sich gegenseitig zu ergänzen vermögen. Bei dem Boden ist ein nicht zu hoher, wohl aber hoher Grundwasserstand (0,5 m bis 1 m unter der Erdoberfläche) erwünscht, sonst etwas gebundener, humoser Boden; bei dem Klima

ein mildes, feuchtes Klima, wie wir es in der Nähe des Meeres (Seeklima) oder an Gebirgshängen (Steigungsregen, s. d.) vorfinden. Bei Wässerungs-W.n können indessen gebundene Bodenarten zu leichter Versumpfung führen, daher durchlässige Böden hier geeigneter sind.

Wiese, Düngung. Abgesehen von der einmaligen Düngung bei der Anlage von W.n ist u. a. eine wenn auch nicht jährliche, so doch wiederholte Düngung von großem Erfolge. W.n, welche durch Überschwemmungen oder durch unterirdisch zufließendes Wasser mit Mineralsalzen versehen werden, bedürfen zur Erhaltung der Nachhaltigkeit des Ertrages keiner Düngung. Derartig günstig gelegene W.n sind als höchst wertvolle Stützen einer Wirtschaft anzusehen. W.n, welche jedoch nur auf die Nachschaffung der Bodennährstoffe durch Verwitterung und durch atmosphärische Niederschläge angewiesen sind, werden in dem Maße ärmer an Bodennährstoffen, als Heuernten gewonnen werden, wenn nicht durch Düngung für einen Ersatz gesorgt wird. Die Erschöpfung wird sich jedoch nicht sobald als wie beim Ackerlande durch Sinken der Erträge bemerkbar machen, da die verschiedenen Pflanzen, welche eine Grasnarbe zusammensetzen, verschiedene Ansprüche an die Bodennährstoffe stellen. Am leichtesten durchführbar ist eine Düngung der W.n mit Stallmist im Gebirge, da der Bedarf für das Ackerland bei der geringen Ausdehnung desselben bald gedeckt ist. Bei vorwiegendem Ackerlande wird jedoch selten eine Düngung mit Stallmist auszuführen sein, indem alsdann der Stalldünger oft nicht einmal für das Feld in hinreichender Menge zu beschaffen ist. In solchen Fällen muß man zu den verschiedensten künstlichen W.ndüngern greifen. Am günstigsten wirkt der Stalldünger auf frisch gelegenen W.n, dagegen am geringsten auf trockenen und nassen W.n und bei trockenem Frühjahre. Die beste Zeit zur Düngung mit Stallmist, welcher als Kopfdünger auf die W.n aufgefahren wird, ist der Herbst zwischen der letzten Mahd und dem Eintritt des Frostes. Im nächsten Frühjahre werden die noch vorhandenen Mistklumpen mit der Schleife oder der Dornegge zerkleinert und schließlich das übrigbleibende unzersetzte Stroh mit der Egge gesammelt und auf den Komposthaufen gegeben. Der Stallmist darf nicht in zu großen Quantitäten, gewöhnlich 100 dz auf 1 ha, angewendet werden. Durch eine zweimalige schwache Düngung wird der Stallmist höher ausgenutzt, als wenn dasselbe Quantum auf einmal aufgefahren wird. Alle zwei, drei Jahre ist nach der Beschaffenheit der W.n und des Stallmistes die Düngung zu wiederholen. Das Pferchen der Schafe (s. d.) ist nur von Nutzen, wenn diese anderwärts sich sattgefressen haben, da nur dann eine Bereicherung mit Nährstoffen eintreten kann. Jauche, im verdünnten Zustande auf die W.n gefahren, gewährt gleichfalls einen vorzüglichen W.ndünger. Der vorzüglichste W.ndünger ist guter, fein verteilter Kompost, welcher als Streudünger verwendet wird. Am zweckmäßigsten wird derselbe im Winter aufgefahren und in Häufchen abgezogen; im nächsten Frühjahr wird er, sobald der Schnee aufgetaut, gleichmäßig ausgebreitet und durch scharfes Eggen mit dem Boden etwas gemischt. Auch das Überfahren der W. mit Kartoffelkraut mit nachfolgendem Abeggen der Reste im Frühjahr hat sich bei dessen hohem Kaligehalt bewährt. In künstlichen Düngemitteln Stickstoff zuzuführen, wäre unwirtschaftlich, dagegen ist die Darreichung von Phosphorsäure und Kali oft von überraschendem Erfolge, erstere gewöhnlich in Thomasschlacke, letzteres in Form von Kainit. Da die Erträge Phosphorsäure und Kali in einem solchen Verhältnis aus dem W.nboden entführen, wie sie in einer Mischung von 1 Teil Thomasmehl zu 4 Teilen Kainit vorkommen, so sind beide in diesem Sinne zu mischen. Bei der ersten Gabe dieser künstlichen Düngung sucht man den Nährstoffgehalt der W. durch größere Menge (1000 kg der Mischung auf 1 ha) mit einem Male zu heben, später genügt jährlich der dritte oder vierte Teil davon. Falls Überschwemmungen zu befürchten sind, giebt man leicht lösliche Körper, wie Kainit, kurz nach einer Überstauung oder erst nach der gefährlichen Zeit der Schneeschmelze; sind die Stoffe erst einmal in den W.nboden übergegangen, so kann zufolge des Absorptionsvermögens des Bodens das Überschwemmungswasser keine wesentlichen Mengen mehr entführen. — Litt.: Strecker, Kultur der W.n.

Wiese, Ertrag. Der Ertrag an Heu und die Anzahl der Schnitte richten sich nach Lage, Beschaffenheit und Kulturzustand der W.n und der Beschaffenheit der Witterung. W.n, deren jährlicher Heuertrag unter 10 dz auf 1 ha herabgeht, eignen sich nicht mehr zur W.nkultur. Sie lohnen nicht mehr die Kosten der Heuwerbung. Dieselben sollten als Weide-, Acker- oder Waldland benutzt werden. In feuchtwarmen Gegenden erreicht der W.nertrag seine größte Höhe, verringert sich in feuchtkühlen Gegenden und sinkt, falls keine Bewässerung durchführbar ist, auf seine niedrigste Stufe in trockenen, heißen Gegenden. Von dem gesamten Heuertrage entfällt je nach dem Vorherrschen von Ober- oder Untergras und je nach der Frühjahrs- oder Sommerwitterung entweder ein gleicher oder ein verschiedener Anteil auf Heu und Grummet. Die W.nerträge betragen nach Krafft pro ha:

	dz Heu
Ausgezeichnete 3schürige Niederungs- oder Bewässerungs-W.n	60—75
Vorzügliche 2—3schürige Niederungs- oder Bewässerungs-W.n	50—60
Sehr gute 2schürige Niederungs- oder Thal-W.n, gute Bewässerungs-W.n, gut gedüngte Höhen-W.n	40—50
Gute und mittelgute 2schürige und bewässerte Thal-W.n	35—40
Mittelgute 2schürige W.n	25—35
Geringe 2schürige W.n, mangelhaft bewässert	20—25
Geringe 1schürige W.n, Wald-W.n, Berg-W.n	15—20
Sehr geringe, schlechte, torfige Wald- und Berg-W.n	7—15

Nächst dem Heuertrag kann noch durch Beweiden der W.n ein Nebenertrag gewonnen werden. Das Beweiden der W.n soll nach Möglichkeit nur im Herbst mit Schafen oder Rindvieh vorgenommen werden. Im Frühjahre leidet darunter der Heu-

ertrag des ersten Schnittes umso mehr, je weniger üppig der Graswuchs ist. Auf Wässerungs-W.n ist das Weiden nach Thunlichkeit zu vermeiden. Durch das Beweiden im Herbst werden insbesondere einschürige W.n besser ausgenutzt. Der Nachweideertrag ist bei dreischürigen W.n mit 8 %, bei zweischürigen mit 10—15 % und bei einschürigen W.n mit 20—35 % des Heuertrages zu veranschlagen.

Wiesel (Mustela vulgaris), ein kleines marderartiges, allerorten in Feld und Wald vorkommendes Raubtier, im Sommer braun, im Winter weiß mit schwarzer Rutenspitze, der niederen Jagd: Hasen, Kaninchen, Fasanen, Rebhühnern sehr gefährlich und deshalb vom Jäger namentlich durch Fangen in kleinen Tellereisen, Klappfallen u. dergl. möglichst zu vertilgen. Nützlich durch Vertilgung vieler Mäuse.

Wiesenaufriß, s. Weideaufriß.

Wiesenbauschulen zur Ausbildung von Wiesenbautechnikern (unter dieser Bezeichnung wird eine niedere Kategorie von landw. Technikern verstanden, während die höhere Stufe als Kulturtechniker [s. Kulturtechnik] bezeichnet wird) bestehen in Preußen 3, nämlich in Bromberg, Sudenburg (Provinz Hannover), Siegen (Westfalen); außerdem für den Regierungsbezirk Wiesbaden Wanderkurse. Bayern hat eine Wiesenbauschule zu Landsberg am Lech.


Fig. 1035. Siegener Wiesenbeil.

Wiesenbausystem, s. Petersensches W.

Wiesenbeil, Siegener (Fig. 1035), bestehend aus der Kombination eines Beiles mit einer Hacke, dient zum Abschälen von Rasenstreifen, sowie zur Herstellung der Borde von Wässerungsrinnen, ferner zur Ausrottung von Hecken und Sträuchern, zum Ebnen von Maulwurfshügeln und ähnlichen Arbeiten.

Wiesenbewässerung, s. Bewässerung, Frühjahrsbewässerung, Herbstbewässerung, Sommerbewässerung, Winterbewässerung.

Wiesenbonitierung. Bei der W. fällt die Beschaffenheit des Bodens viel weniger ins Gewicht, als bei der Bonitierung des Ackerlandes. Allerdings ist auch für Wiesen der mittelschwere, humusreiche Boden der geeignetste. In weit höherem Grade entscheidend für die Qualität der Wiesen sind die durch die örtliche Lage bedingten Wasserverhältnisse, von welchen dann wieder die Quantität und Qualität des auf den betreffenden Flächen erzeugten Grases abhängt. Schon A. Thaer hat deshalb mit Recht bei der W. die örtliche Lage sowie den Ertrag an Futter, und zwar an Heu zu Grunde gelegt; dasselbe thut Pabst. Letzterer unterscheidet 9 Wiesenklassen, und zwar: I. Vorzügliche Niederungs- und bewässerte Wiesen, dreischürig, mit 32—38 Centner Heu mittelguter Qualität pro preußischen Morgen. II. Vorzügliche Niederungs-, Strom- und bewässerte Wiesen, 2—3 schürig, 24 bis 30 Centner Heu guter Qualität pro Morgen. III. Sehr gute Niederungs- und Thalwiesen, gute Bewässerungswiesen, sowie sehr gut gedüngte Höhenwiesen, 2 schürig, 21—23 Centner gutes bis sehr gutes Heu pro Morgen. IV. Gute und mittelgute Niederungs-, Thal- und Bewässerungswiesen, sowie mittelgut gedüngte Höhenwiesen, 2 schürig, 18—20 Centner mittelgutes bis sehr gutes Heu pro Morgen. V. Mittelgute 2 schürige Wiesen in verschiedenen Lagen, 14—17 Centner Heu verschiedener Qualität. VI. Geringere Wiesen in verschiedener Lage mit unvollständiger oder gar keiner Bewässerung, 1—2 schürig, 10—13 Centner Heu pro Morgen. VII. Ziemlich geringe Thal-, Höhen- und Bergwiesen, auch moorige Waldwiesen, ohne Bewässerung und Düngung, 1 schürig, 7½ bis 9 Centner Heu mittelguter bis geringer Beschaffenheit. VIII. Geringe 1 schürige Wiesen, 5 bis 7 Centner Heu von geringer Beschaffenheit. IX. Sehr schlechte Wiesen, namentlich magere, torfige, sowie schlechte Wald- und Bergwiesen, 3½ bis 4½ Centner geringes Heu. — Litt.: Pabst, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.; Goltz, Landw. Taxationslehre, 2. Aufl.

Wiesendüngung, Theorie derselben. Auf der Wiese sind die Verhältnisse wesentlich andere als auf dem Acker, und dadurch wird auch die Art und Weise der passendsten W. bedingt: 1. Die Wiese wird nicht regelmäßig umgepflügt, es kann daher nur eine Überdüngung stattfinden; 2. die vielen verschiedenen Arten von Pflanzen ergänzen sich gegenseitig in ihrem Nahrungsbedarf, und es wird daher dasjenige, was durch Verwitterung, Bewässerung rc. von einem Jahr zum anderen aufnehmbar wird, um so vollständiger ausgenutzt; 3. es wird durch reichlichere Tauniederschläge mehr Feuchtigkeit zugeführt und diese durch die große wasserfassende Kraft des humosen Bodens und dichten Rasenfilzes besser zurückgehalten. — Ungeachtet dieser relativ günstigen Verhältnisse muß man doch oft auch auf der Wiese für einen Ersatz an Pflanzennahrung besorgt sein, um so mehr, als es sich um eine meist dünne Bodenschicht handelt, welche zur Ernährung der vorherrschenden Wiesenpflanzen dient. Daß der gewöhnliche Stallmist, wie auf dem Acker, so auch auf der Wiese eine günstige Wirkung ausübt und nicht allein die Quantität, sondern auch die Qualität und die Sicherheit der Erträge erhöht, ist bekannt und wurde auch durch vieljährige vergleichende Versuche in Hohenheim bestätigt; aber der Stallmist ist im allgemeinen wirksamer auf dem Acker und sollte demselben immer ausschließlich zugeführt werden, solange seine Fruchtbarkeit noch wesentlich gesteigert werden kann. Ebenfalls ist die Mistjauche besser auf dem Acker zu verwenden. Ein guter Wiesendünger ist der Kompostdünger (s. Kompost), falls die Entfernung der Wiese vom Hofe nicht zu groß ist, also die Transportkosten des Kompostes nicht erhebliche sind. Der Kompost muß bei seiner Anwendung eine recht gleichförmige, feinpulverige Masse bilden und im Zustande der völligen „Reife" sich befinden. Es ist selbstverständlich, daß man bei der Bereitung eines guten Wiesenkompostes demselben möglichst viel leichtverwesliche organische und besonders stickstoffreiche Substanz beimischen muß, alles was man von vegetabilischen und tierischen Abfällen ohne

erhebliche Kosten herbeischaffen kann, denn dadurch wird die chemische Thätigkeit im Kompostdünger und somit die günstige Wirkung aller Bestandteile für die Vegetation wesentlich erhöht und gesichert. Hierzu trägt auch bei, wenn man Ätzkalk als feinpulverige Masse hinzusetzt, indem der Kalk die im Wiesenboden vorhandene oder leicht sich bildende Säure neutralisiert und dadurch das Gedeihen der kleeartigen Pflanzen fördert. Am rentabelsten sind jedoch Kainit und Thomasschlacke. Man verwendet für 1 ha jährlich 600—1200 kg Kainit und 400—600 kg Thomasschlacke. War die Wiese bisher nicht gedüngt, so wird man im ersten Jahre die stärkere Gabe verabreichen müssen. Die beste Zeit der Düngung ist der November.

Wiesenegge, s. Egge.

Wiesenerz, s. Raseneisen.

Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis L.), ♃ (Fig. 1036). Obergras, findet sich in frischen Lagen auf lehmigem, thonigem, mergeligem, humosem Boden, besonders häufig in der Nähe von Bewässerungsrinnen vor. Als eines der zeitigsten Gräser — Blütezeit Mai, Juni — liefert er, frühzeitig gemähet, bei seiner großen Reproduktionsfähigkeit einen guten zweiten Schnitt. Derselbe erreicht eine Höhe von 0,9—1,2 m, bildet Ausläufer und gewährt eine bedeutende, als Futter sehr wertvolle Pflanzenmasse. Der W. ist daher bei Ansaat vom Bewässerungswiesen und von frischen Wiesen überhaupt in erster Linie zu berücksichtigen; für trockene Wiesen ist er ungeeignet. Er wird im Herbst oder Frühjahr rein mit 30—60 kg auf 1 ha ausgesäet.

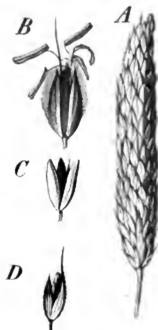


Fig. 1036. Wiesenfuchsschwanz. — A Ähre; B Ährchen; C Alopecurus geniculatus, D A. agrestis.

Wiesengrummet, Öhmd, Nachmahd, der zweite Heuschnitt, gehört nach Zusammensetzung und Leichtverdaulichkeit zu den besten Heusorten und ist in seiner Beschaffenheit mit dem jungen Weidegras (s. d.) zu vergleichen. Nur dadurch, daß es an Schmackhaftigkeit und aromatischem Geruch dem guten Heu gewöhnlich nachsteht, wird der Wert dieses Futtermittels wieder vermindert. Ganz besonders aber ist die Güte des W.s abhängig von der Erntewitterung; es ist der Gefahr eines beträchtlichen Verlustes durch Auswaschung oder Gärung oder anfangende Fäulnis noch mehr ausgesetzt als das Wiesenheu (s. d.), weil es eine größere Menge von leicht löslichen Bestandteilen enthält, außerdem wegen seiner feinstengeligen und weichen Beschaffenheit leichter durchnäßt wird und dabei schwieriger trocknet. Entgegen den in der Praxis verbreiteten Anschauungen muß entschieden betont werden, daß Grummet durchschnittlich größere Mengen verdaulicher Nährstoffe enthält, als das mittlere Wiesenheu ersten Schnittes. Bei günstiger Witterung rasch getrocknet und eingefahren, ist es ein vortreffliches Futter, welches ebenso wie das zarteste und beste Heu mit Vorliebe an Lämmer, überhaupt an Jungvieh verfüttert wird.

Wiesengut, ein solches Gut, welches hauptsächlich aus Wiesen besteht, wobei es keinen Unterschied macht, ob die Wiesen abgemähet oder auch teilweise abgeweidet werden. Solche Wiesengüter findet man besonders in Niederungen, welche regelmäßigen Überschwemmungen ausgesetzt sind. Auf denselben wird Graswirtschaft (s. d.), mit welcher eine ausgedehnte Viehhaltung verbunden ist, betrieben. Hat ein W. sehr gute Kommunikationsmittel nach einer größeren Stadt, so ist es häufig vorteilhaft, den erzielten Heuertrag hauptsächlich durch direkten Verkauf zu verwerten. S. Heuverkauf.

Wiesenhacke, Handgerät zur Wiesenkultur, zum Ausheben der mit dem Wiesenbeile (s. d.) abgetrennten Rasenstücke, zum Plaggenhauen (s. d.) 2c.

Wiesenhafer (Avena pratensis L.), ♃, ein gutes und lange ausdauerndes Untergras für mergelige Böden, aber sehr leicht hart werdend.

Wiesenheu. 1. (Düngerl.). Das verfütterte W. gewährt für Phosphorsäure und Kali dem Acker einen sehr ungleichen Ersatz. Ein Hektar Wiese genügt, um selbst bei ausgedehntem Verkauf von Körnern, Milch und Schlachtvieh (jedoch ohne Ausfuhr von Stroh, Kartoffeln und Rüben) das damit entzogene Kali einer Fläche von 12,7 ha Ackerland vollständig zu ersetzen, während 1 ha Wiese unter gleichen Verhältnissen nur 2,2 ha Ackerland für die ausgeführte Phosphorsäure den nötigen Ersatz bietet; der Ersatz steht also für die beiderlei Nährstoffe annähernd in dem Verhältnis von 1:6. Es wird daher im Ackerboden oftmals noch eine Extrazufuhr von geeigneten Phosphaten stattfinden müssen, um dadurch ein richtiges gegenseitiges Mengenverhältnis der wirksamen Pflanzennährstoffe herzustellen. — 2. (Füttgl.). Die in den betreffenden Tabellen (s. Futter und Verdaulichkeit des Futters) angegebene Zusammensetzung und Verdaulichkeit verschiedener Arten oder Gruppen von W. läßt deutlich erkennen, daß im allgemeinen bei höherem Gehalt an Rohprotein die prozentige Menge der Rohfaser eine entsprechend geringere ist, die Reinasche dagegen und das Rohfett zunehmen, während der Gehalt an stickstofffreien Extraktstoffen ziemlich unverändert bleibt. Außerdem bedingt der größere Gehalt an Rohprotein eine wesentlich größere Verdaulichkeit dieses Bestandteiles; charakteristisch ferner für das W. ist es, daß gleichzeitig mit der Verdaulichkeit des Rohproteins auch die der stickstofffreien Extraktstoffe zunimmt; ein Verhalten, welches hinsichtlich der Rohfaser und des Rohfettes nicht immer ebenso deutlich und regelmäßig hervortritt. Dagegen ist zu bemerken, daß die Verdaulichkeit der Rohfaser überhaupt in allen Arten von W. eine verhältnismäßig hohe, die des Rohfettes meistens eine geringere ist. Neben dem Stickstoffgehalt und gleichzeitig mit demselben ist auch die jedesmalige Menge der Rohfaser für die Ver-

daulichkeit des W.es maßgebend. Stickstoffreiche und zugleich rohfaserarme Heusorten sind entschieden die besten und am leichtesten verdaulich, sowie umgekehrt stickstoffarme und zugleich rohfaserreiche den geringsten Nährwert haben. Der Gehalt an Rohprotein im W. unterliegt je nach den äußeren Verhältnissen, unter denen letzteres gewachsen und geerntet worden ist, überaus großen Schwankungen, von 7 bis gegen 20% der Trockensubstanz, und bezüglich der Verdaulichkeit des Rohproteins hat man in den mit W. ausgeführten exakten Fütterungsversuchen als Minimum 42 und als Maximum 72% der vorhandenen Gesamtmenge beobachtet. Dies ergiebt also die Möglichkeit eines fast um das fünffache verschiedenen Gehalts an verdaulichem Rohprotein (2,9—14,4% der Trockensubstanz), so daß die in der Praxis bekannte überaus ungleiche Nährwirkung der verschiedenen Arten von W. schon hieraus sich erklärt. Unter Berücksichtigung des in diesem Futter und namentlich in den zarten und stickstoffreichen Heusorten oft großen Amidgehalts vermindert sich freilich die absolute Größe der zuletzt genannten Zahlen, nämlich auf etwa 2,3 bis 9,3% an verdaulicher eigentlicher Eiweißsubstanz, aber das Verhältnis zwischen beiden Zahlen bleibt ziemlich dasselbe. Über die äußeren Umstände, welche verändernd auf die Zusammensetzung und Verdaulichkeit des W.es, überhaupt des Rauhfutters, einwirken, insbesondere über den Einfluß der Vegetationsperiode s. Verdaulichkeit des Futters. Ebenso ist die Erntewitterung für die Güte des W.es oft maßgebend. Auch der Düngungszustand des Bodens hat einen großen Einfluß auf die Quantität und Qualität des Futters; das Heu von einer gedüngten Wiese enthielt z. B. 12%, von einer ungedüngten nur 9% Rohprotein. Nach praktischer Erfahrung ist ein sehr üppig gewachsenes Futter, wie es auf stark gedüngtem Boden, namentlich aber auf Wässerungswiesen, an schattigen Orten oder in nassen Jahrgängen vorkommt, auch bei reichlichem Gehalt an Rohprotein doch keineswegs besonders nährkräftig. Es kann dieses in Zusammenhang stehen mit dem großen Volumen eines solchen Futters, mit seiner grobfaserigen Beschaffenheit und verhältnismäßig geringen Schmackhaftigkeit; auch möchte hierbei der unter solchen Umständen sehr gesteigerte Amidgehalt mit in Betracht kommen. Auf einer Wiese in Hohenheim wurde das Futter in einer sehr frühzeitigen Periode der Vegetation, nämlich am 14. Mai, geschnitten, nachdem etwa 4 Wochen vorher mit Jauche stark gedüngt worden war; in der Trockensubstanz fand man 19,0% Rohprotein, davon waren, nach direkten Versuchen mit Hammeln, 13,9% verdaulich, und diese bestanden zu 6,6% aus Amidkörpern und nur zu 7,3% der Futter-Trockensubstanz aus eigentlichem Eiweiß. Dieselbe Wiese lieferte in einem anderen Jahrgange und im nicht gedüngten Zustande am 13. Mai ein Futter mit 16,3% Gesamt-Rohprotein in der Trockensubstanz, wovon 11,6% verdaulich waren, bestehend aus 3,1% Amidverbindungen und 8,5% eigentlichem Eiweiß. Im letzteren Futter war also kaum halbsoviel an Amid vorhanden, dagegen absolut und namentlich relativ mehr Eiweiß als im ersteren, ungeachtet die Gesamtmenge des Stickstoffes und also des Rohproteins eine geringere war. S. a. Wiesengrummet.

Wiesenhobel. Ein hölzerner Rahmen mit 3 Querbalken hat am vorderen Balken eine Schneide, welche zum Wegschneiden der Maulwurfs- und Ameisenhaufen auf Wiesen und Kleefeldern dient. Der mittlere Balken ist mit Zähnen besetzt, zwischen ihm und dem hinteren Balken sind Dornen zur Verteilung der abgeschnittenen Erde eingeflochten.

Wiesenimpfen, s. Impfen der Wiesen.

Wiesenimpfer, Wiesenrieser, ein neues, von Ing. Laacke ersonnenes Gerät zur Verjüngung der Wiesen an Stelle des älteren Wiesenriesers. Das Verfahren besteht darin, daß in Abständen von 15—20 cm 3 cm breite Streifen aus dem Rasen mittels zweier Messer und einem diesen folgenden gekrümmten, 3 cm breiten, einem Krümmerzinken ähnlichen Schar ca. 7 cm tief herausgeschält werden. Der Rasenfilz, welcher durch sein Gewirr von alten Wurzeln einen wahren Panzer gegen das Eindringen der Luft, des Lichtes, der Wärme und des Wassers, den Grundbedingungen alles Lebens, bildete, ist geöffnet. Das Moos und die sauren Gräser verlieren in dem Maße die Grundbedingungen ihres Lebens, wie die nutzbringenden Futterpflanzen und Gräser dieselben gewinnen. Die herausgehobenen schmalen Rasenstreifen werden mit der Egge verteilt und bis zur Heuernte ist, wenn diese Verjüngungsart im Herbste oder im zeitigen Frühjahre erfolgt, von der Wunde nichts mehr zu sehen; der Rasen hat sich teils ausgedehnt, teils füllen neue Wurzeln und die durch das Eggen verteilten herausgehobenen Erd- und Rasenteile das schmale Gräbchen wieder an. S. a. Impfen der Wiesen.

Wiesenklee, s. Rotklee.

Wiesenknopf, s. Bibernelle.

Wiesenkultivator (Fig. 1037). Dieses aus einem dreieckigen, mit Querverbindungen versehenen Hauptrahmen bestehende Gerät ist eine Art Krümmer (s. d.), hat verschieden hochstellbare Räder, auswechselbare Messer und Schare und ist in dreifacher

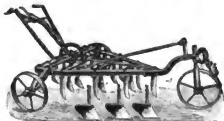


Fig. 1037. Der Kuhnke'sche Wiesenkultivator von A. Lehnigk, Aktiengesellschaft in Vetschau.

Form zu verwenden: 1. Zur Beseitigung von Moos auf den Wiesen. Hierzu gelangen nur die Messer und Reißwölfe zur Verwendung. 2. Zur starken Verwundung alter Grasnarben zwecks Nachsaat. Hierzu werden die Messer tiefer, die Wölfe je nach Beschaffenheit der Wiese in zweiter bis fünfter Reihe, und wie in Fig. 1037 ersichtlich, eingesetzt. 3. Zur gänzlichen Umarbeitung alter schlechter Wiesenflächen, Ebnung derselben und Herstellung einer neuen Anbaufläche. Der W. räumt in erster und zweiter Stellung die alte Gras-, Binsen- und Heidekrautfläche derart auf, daß er in der dritten Stellung, bei welcher die Reißwölfe am Hinterbalken weggenommen und die neben dem Instrument abgebildeten Schare ein-

gesetzt werden, ein reines neues Kulturfeld schafft, das dann nur nach Bedarf gedüngt, sodann eingesäet und gewalzt zu werden braucht.

Wiesenkulturpflug, Laacke's (Fig. 1038). Derselbe bezweckt bei alten, nicht bewässerbaren Wiesen mit schlechter Narbe, welche nur noch geringe Erträge geben, eine Verjüngung derselben vorzunehmen, ohne daß dabei ein völliger kostspieliger Umbruch

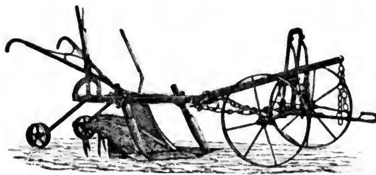


Fig. 1038. Laacke's Wiesenkulturpflug.

nötig ist. Der Pflug schält die Grasnarbe in 24 cm breite Streifen, welche sich auf dem gewölbten Streichbrett fortbewegen, währenddem der Boden unter den Streifen durch Eggenzähne gelockert wird; auf den gelockerten Boden legt sich dann der abgeschälte Rasen wieder auf. Der Pflug hat sich auch ohne Egge als Rasenschälpflug vorzüglich bewährt.

Wiesenmergel, s. Sand.

Wiesenmesser, Lüneburger. Handgerät zur Wiesenkultur, wird sowohl zum Hauen als zum Schneiden benutzt. Die Länge der Messerklinge ist 45 cm, die Höhe 10 cm. S. a. Rasenschaufel.

Wiesenmoor, s. Grünlandsmoor und Moor.

Wiesennarbe, s. Grasnarbe, Wiesenpflanzen und Wiese, Ansaat.

Wiesenpflanzen. Wir teilen die W. in Süßgräser, Sauergräser, Wiesenkräuter und Wiesenunkräuter ein. Bei den Süßgräsern unterscheiden wir Obergräser, die dauernd hohe Halme bilden, und Untergräser, die unter jenen einen dichten Rasen bilden und die Futtermasse unten „füllen". Die Süßgräser stammen sämtlich aus der Familie der Gräser und liefern meist ein halmiges gesundes gutes Futter. Die Sauergräser (Binsen- und Cypergrasgewächse) kommen auf sauren Wiesen (s. d.) vor und liefern höchstens ganz jung geschnitten ein brauchbares Futter. Die Beigabe von Wiesenkräutern erhöht und sichert den Ertrag, vermehrt auch die Güte und den Nährstoffgehalt, sowie die Bekömmlichkeit des Futters; sie stammen vor allem aus den Familien der Schmetterlingsblütler, Doldengewächse, Kompositen, Bibernellgewächse und Wegerichgewächse her. (S. auch Wiese, Ansaat, Tabelle von Saatmischungen.) — Die Wiesenunkräuter nehmen guten W. Raum, Licht und Nahrung fort (z. B. Distel), hindern die Einsaat (Moose), machen das Futter manchen Tieren unangenehm (z. B. Schachtelhalm dem Rinde), oder sind auch giftig (Herbstzeitlose, s. d.). — Litt.: Birnbaum, Wiesen- und Futterbau.

Wiesenriefer, s. Wiesenimpfer.

Wiesenrispengras, s. Rispengras.

Wiesenschnake, s. unter Kohlschnake.

Wiesenschwemmen, ein Verfahren zur Herstellung der zweckmäßigen Neigung der Oberfläche für Wässerungswiesen (Schwemmwiesen), und zwar unter Benutzung der Kraft des fließenden Wassers.

Wiesenschwingel, s. Schwingel.

Wiesentorf, s. Torf.

Wiese, Pflege. Die Wiesennarbe wird durch Eggen im Herbst, Winter oder Frühjahr mit der W.negge, Dornegge oder der gewöhnlichen Egge, hinter dem Vorderwagen eines Arbeitswagens angebracht, gepflegt, um Maulwurfs- und Ameisenhaufen zu beseitigen, den Boden soweit als möglich zu lockern und Unkräuter (Moos) zu vertilgen. Eine Nachsaat muß ferner etwa eingehende kurzlebige Pflanzen nach Bedarf ergänzen. Unkräuter, besonders mit Dornen und Stacheln besetzte, sowie giftige, wie die Herbstzeitlose (s. d.), Wolfsmilcharten (s. Wolfsmilch), Disteln (s. Ackerdistel) ꝛc. sollen durch Jäten und Ausstechen möglichst entfernt werden. Manche Sumpfpflanzen, saure Gräser und Moose werden am sichersten durch Trockenlegung der W. vernichtet. Gegen das Überhandnehmen des Mooses hilft auch Überstreuen mit Eisenvitriol, Ätzkalk, Chlorsalzen (Carnallit, Sylvinit, Steinsalz), Asche, Kalk, wenigstens vorübergehend. Torf-W.n walzt man im Frühjahr, oder überfährt sie zur Festigung mit Sand, Mergel oder Bauschutt. Bei im Überschwemmungsgebiete von Flüssen gelegenen W.n sind die Schutzdämme, Schleusen und Ableitungskanäle sorgfältig zu unterhalten, ebenso die Wässerungsanlagen und Entwässerungsanlagen für die W. selbst. Zu diesem Zwecke empfiehlt sich die Anstellung eines eigenen W.nwärters, welcher bis zu 50 ha zu überwachen vermag. Die Gräben und Wässerungsrinnen müssen fleißig, besonders im Frühjahre und nach dem Schnitte, die Hauptentwässerungsgräben auch während des Wachsens der Pflanzen nachgesehen und im Stande erhalten werden. S. auch W., Düngung. — Litt.: Strecker, Kultur der W.; König, Pflege der W.

Wiese, Saat, s. Wiese, Ansaat.

Wiese, Unkräuter. Außer den nutzbaren Pflanzen finden sich auf W.n, deren Kulturzustand gering ist, zahlreiche Unkrautpflanzen. Manche derselben besitzen breite Blätter und verdrängen gute W.npflanzen, wie die Sumpfkratzdistel (Cirsium palustre Scop.), ⊙, Juli, August, welche im ersten Jahre eine Blattrosette von 10—15 cm Durchmesser treibt, die jeden Pflanzenwuchs erstickt und für das nächste Jahr eine kahle Stelle hinterläßt; das gemeine Habichtkraut (Hieracium Pilosella L.), ♃, Juli, Sept. ꝛc.; andere werden wegen ihrer Dornen, wie die kriechende Hauhechel (Ononis repens L.) ♃ (s. a. Hauhechel), wieder andere wegen ihrer wolligen Behaarung und wegen ihres starken Geruches (Minze und andere Lippenblütler) von den Tieren verschmäht. Andere Wiesenunkräuter sind zugleich Giftpflanzen, wie Herbstzeitlose (s. d.), gefleckter Schierling (Conium maculatum L.), ⊙, Bilsenkraut (Hyoscyamus niger L.), ⊙ und ⊙, Wolfsmilcharten (s. Wolfsmilch) ꝛc. S. a. W.npflanzen. — Litt.: Thaer, Unkräuter, 2. Aufl.

Wiese, Verjüngung. Ältere W.n, deren Grasnarbe sich durch die Länge der Zeit verschlechtert hat, werden durch Verjüngung wieder in den Stand gesetzt; durch dieselbe wird die Bildung einer neuen Grasnarbe bezweckt. Die Vorkehrungen bei der Verjüngung alter W.n sind daher mit Bezug auf die W.nnarbe ähnlich wie bei Anlage neuer W.n. Weitere Arbeiten (s. W., Anlage) werden nur nach Bedarf vorgenommen. Die Entfernung des Rasens wird am gewöhnlichsten durch Umbruch der W.n mit einem flachwendenden Pfluge vorgenommen. Dabei handelt es sich um ein möglichst vollständiges Wenden des Rasens, um das Verfaulen der Grasnarbe zu beschleunigen. Bei schwer zersetzbarer Narbe empfiehlt es sich, dieselbe nach dem Pflügen zu walzen, oder sie mit dem Pfluge oder der Plaggenhaue zu schälen und auf dem Neulande selbst mit Kalk, Stallmist ꝛc. in einen Kompost zu verwandeln, während der entblößte Boden einen Sommer hindurch gebracht wird. Der Aufbruch des Rasens erfolgt am besten im Nachsommer oder im Herbst vor dem Eintritt der Fröste. Auf dem mit der Egge klar gemachten Boden erfolgt die Aussaat einer geeigneten Saatmischung (s. W., Ansaat). Wirksamer wird die Verjüngung ausfallen, wenn man die W.n nach dem Umbruche einige Jahre als Ackerland benützt, bevor man zur Neuanlage schreitet. Die Bildung einer neuen W.nnarbe kann auch durch Auflegen eines gut zusammengesetzten Rasens oder durch Impfen (s. d.) erfolgen.

Wilckens, Martin, geb. 3. April 1834 zu Hamburg, gest. 10. Juni 1897 zu Wien, bezog zum Studium der Medizin und Naturwissenschaften die Universitäten Göttingen, Würzburg und Wien. Nach zweijährigen Studien in Jena kaufte W. 1861 das Rittergut Pogarth in Schlesien, das er bis 1871 bewirtschaftete. 1871 habilitierte sich W. an der medizinischen Fakultät zu Göttingen für Tierphysiologie und Tierzucht, folgte 1872 einem Rufe als a. o. Professor der Landwirtschaft an die Universität Rostock und bald darauf als o. Professor für Tierphysiologie und Tierzucht an die k. k. Hochschule für Bodenkultur zu Wien. Werke: Bodenkunde und Geologie (1867); Beiträge zur landw. Tierzucht (1872); Untersuchungen über den Magen der wiederkäuenden Haustiere (1872); Alpenwirtschaft der Schweiz, des Algäus und der westösterreichischen Alpenländer (1874); Rinderrassen Mitteleuropas (1876); Form und Leben der landw. Haustiere (1878); Briefe über den tierischen Stoffwechsel (1879); Grundzüge der Naturgeschichte der Haustiere (1880); Wandtafeln der Naturgeschichte der Haustiere (1878 Rind, 1880 Pferd); Briefe über landw. Tierzucht (1887); Nordamerikanische Landwirtschaft (1890).

Wilde Feldgraswirtschaft, die ursprünglichste Form der Feldgraswirtschaft, bei welcher ohne bestimmte Regel ein beliebiges Stück des gesamten Feldareals zur Körnerproduktion benutzt wurde, während der übrige größere Teil als Weide diente. Nahmen die Körnererträge sehr ab, so überließ man das bisherige Ackerland dem wilden Graswuchs und verwendete einen Teil des früheren Graslandes zur Körnerproduktion. S. a. Feldgraswirtschaft.

Wildente. Von den außerordentlich zahlreichen Entenarten, welche es giebt und welche insbesondere auch die nordischen Meere bevölkern, ist die auf Teichen und Seen häufigste und darum jagdlich wichtigste die Stockente (Anas boschas). Das Männchen, der Entvogel oder Erpel, zeichnet sich durch schöne Färbung (goldgrünen Hals, grauen Bauch, dunkeln Oberrücken) vor der kleineren braungelben Ente aus. Die Ente ist ein Strichvogel, im Winter nahrungsuchend nach offenen Gewässern umherstreichend; die Nahrung besteht in Wassergewächsen jeder Art, aber auch Getreide, Eicheln und Bucheln, dann Fisch- und Froschlaich, kleinen Fischen und Fröschen, Insekten u. dergl. Die Paarzeit, Reihzeit, ist im März, und leben die Enten monogam; das Nest steht im Rohr und Schilf, am trocknen Ufer, selbst auf Kopfholzweiden; im Mai legt die Ente 8—14 grünlichweiße Eier, die sie in 21—25 Tagen ausbrütet. Die gelblich beflaumten Jungen sind Nestflüchter und folgen schon am zweiten Tag der Mutter ins Wasser; bis Ende Juni werden sie flügge und schußbar. — Litt.: Czynk, Sumpf- und Wasserflugwild; Ziegler, Federwildjagd.

Wilde Paarung. 1. (Tierz.), s. Paarung. — 2. (Schafz.), Paarung, welche dem Zufall überlassen wird, indem die Böcke in die Mutterherde zum beliebigen Sprung eingelassen werden.

Wilder Mohn, s. Klatschrose.

Wilder Sprung, s. Wilde Paarung.

Wildes Fleisch, s. Fleisch, wildes.

Wildes Gestüt, s. Gestüt.

Wilde Wirtschaft, jede Wirtschaftsweise, bei welcher man einen Teil des vorhandenen kulturfähigen Bodens so lange zum Ackerbau benutzt, als derselbe noch befriedigende Erträge abwirft, und dann wieder ebenso einen anderen Teil des Areals, welcher bisher als Weide oder Wald diente, zum Ackerbau heranzieht. Die primitivsten Formen der Brandwirtschaft (s. d.), der Hackwaldwirtschaft (s. d.), sowie der Feldgraswirtschaft (s. d.) gehören sämtlich zu der w.n W. S. a. Regellose Wirtschaft.

Wildgans (Anser cinereus M. et W.), Hauptfarbe grau; Mittel- und Nordeuropa. Ziehen im Herbst in > förmigen Reihen, mit einem Gänserich an der Spitze, südlich und kehren im Frühjahr zurück nach dem Norden, wo sie nisten. Der Saat schädlich. Fleisch und Dunen geschätzt.

Wildhafer, s. Flughafer.

Wildkalb, weibliches Kalb des Edelhirsches.

Wildlinge nennt man Pflanzen aus natürlichem Anflug oder Aufschlag, die nicht selten — namentlich auch als Ballenpflanzen — Verwendung im Kulturbetrieb finden.

Wildpret, Fleisch des Edelhirsches.

Wildschaden. Der Schaden, welcher an Grundstücken durch Schwarz-, Rot-, Elch-, Dam- oder Rehwild oder durch Fasanen verursacht wird, ist dem Eigentümer (auch Erbpächter) — falls ihm an dem betreffenden Grundstück das Jagdrecht (s. Jagdgesetze) nicht zusteht — vom Jagdberechtigten zu ersetzen. Ersetzt wird der Schaden, welcher von den bezüglichen Tierarten an den stehenden Früchten angerichtet wird. So nach § 835 des B. G. B. Nach Artikel 70 ff. des Einf.-Ges. bleiben die landesgesetzlichen Vorschriften, wonach der durch jedes jagdbare Wild, z. B. auch durch Hasen, verursachte Schaden zu ersetzen ist (Hannover) bestehen. Wer W. erlitten

57*

hat, muß den Anspruch auf Ersatz binnen 3 Tagen (von erlangter Kenntnis des W.s an gerechnet) bei der Ortspolizeibehörde anmelden (so in Preußen [Gesetz vom 11. Juli 1891] ohne Hannover und Kurhessen), welche Erhebungen an Ort und Stelle und Taxation durch Sachverständige vornehmen muß und einen Vorbescheid abgiebt, gegen welchen Klage beim Kreis- (in Städten Bezirks-) ausschuß binnen 2 Wochen zu erheben ist. Die in Hannover geltende Bestimmung, daß bei W. durch Wechselwild derjenige ersatzpflichtig ist, bei welchem das Wild Standwild ist, bleibt bestehen, ebenso die in Preußen, Baden, Württemberg und Braunschweig geltende, daß für den W., der durch ein aus einem Gehege ausgetretenes jagdbares Tier angerichtet wird, der Gehegebesitzer verantwortlich ist.

Wildschafe sind: 1. Mufflon (Ovis musimon Pall.) auf Korsika und in Sardinien; 2. Argali (O. ammon Pall.) im nördl. und mittleren Asien, mit dem der Arkal (O. arkal Brandt.) Turkestans nahe verwandt zu sein scheint; 3. Urial (O. cycloceros Hutton) im Pendschab ꝛc.; 4. Schapu (O. Vignei Blith) am Hindukusch, in Nepal ꝛc.; 5. Bhoral (O. Nahur) am Himalaja, Sedletsch; 6. Raß (O. Polii Blith) auf dem Pamir; 7. Bighorn (O. montana Desm.) mit dicken, fast kreisrunden Hörnern, in Nord- und Südamerika (O. californica Douglas), im östlichen Hochasien und Kamtschatka (hier als O. nivicola Escholtz) ꝛc. Die W. sind Höhentiere, welche bis zu 6000 m emporsteigen. Sie lassen sich unschwer zähmen und pflanzen sich in der Gefangenschaft fort.

Wildschongesetze, s. Jagdgesetze.

Wildschwein, s. Schwarzwild.

Wildtaube. Drei Arten von W.n kommen bei uns vor: Die große Ringeltaube (Columba palumbus), die Hohltaube (C. oenas) und die Turteltaube (C. turtur). Jagdlich ist die erstere, weil verbreitetste, am wichtigsten. Die W.n sind Zugvögel, im März aus dem Süden, wo sie überwintert haben, bei uns eintreffend. Im April paaren sich die in strenger Monogamie lebenden W.n und baut die Ringeltaube ihr einfaches Nest in die Äste niedriger Bäume, während die Hohltaube in hohlen Bäumen brütet; Zahl der Eier 2, Brützeit 18—20 Tage. Die Jungen sind Nesthocker, werden nach etwa 3 Wochen flügge, und es schreiten die Alten sofort zu einer zweiten Brut.

Wild- und Rinderseuche, eine Infektionskrankheit des Wildes, Rindes und Schweines, deren Infektionsstoff meist auf der Waldweide aufgenommen wird und welche sich durch hohes Schwächefieber, große schmerzhafte Anschwellungen, besonders am Kopfe, Atembeschwerden und blutige Darmentleerungen äußert. Sie hat Ähnlichkeit mit Milzbrand und führt meist zum Tode.

Wilstermarsch-Rind, s. Holsteinscher rotbunter Rindviehschlag.

Wiltshire-Schaf, s. Hampshiredown-Schaf.

Wind. Schwache W.e befördern die Kohlensäureversorgung, die Transpiration und durch Verwehen der Pollenkörner die Befruchtung der Pflanzen, stärkere die Bewurzelung der Pflanzen besonders auf der W.seite. Andererseits wird durch die W.e die Verbreitung der Samen und dadurch die Verunkrautung der Äcker begünstigt. Durch heftige austrocknende W.e wird die Befruchtung infolge Austrocknens der Narben und Pollenschläuche und infolge Verwehens der Pollenkörner, bevor sie zur Wirksamkeit gekommen, beeinträchtigt und der Samenausfall bei reifenden Pflanzen vermehrt. Durch die W.e wird die Entwickelung der Gefäßbündel und Baststränge befördert; in windreichen Lagen zeigen daher Hanf und Lein sehr groben Bast. Bei Pflanzen, deren nutzbarer Teil die Blätter sind, wie z. B. Tabak, macht der W. durch Zerreißen die Blätter unbrauchbar, so zwar, daß in windreichen Örtlichkeiten die Kultur derartiger Blattpflanzen aufgegeben werden muß. Bei manchen Pflanzen, z. B. bei Mais, kann es vorkommen, daß die Blätter durch den W. abgedreht, oder daß die Pflanzen, wie bei jungen, auf sandigem Boden gebauten Getreidepflanzen, verweht oder aus dem Boden herausgerissen werden.

Windbahnen, s. Luftdruck.

Winddorn (Fig. 1039), eine Knochengeschwulst, welche am meisten bei Rindern am Ober- oder Unterkiefer vorkommt. Die Geschwulst entwickelt sich langsam als eine Knochenauftreibung, die später an verschiedenen Stellen auf- oder durchbricht; aus den Öffnungen entleert sich Jauche, oder es entwickeln sich leicht blutende Wucherungen. Anfangs belästigt er wenig, später bedingt er Abmagerung. Ursache ist das Eindringen eines mikroskopisch kleinen Pilzes (des Strahlenpilzes, Actinomyces boum) zwischen die Zähne durch Einfütterung in die Zahnfächer. Die Krankheit ist unheilbar, deshalb baldige Schlachtung. Nur im Anfange kann eine Jodbehandlung helfen. S. a. Actinomykome.


Fig. 1039. Kopf eines Rindes mit Winddorn.

Winde (Convolvulus), s. Acker-W.

Windei, s. Zuchthenne.

Windelboden. Man unterscheidet den ganzen, den halben und den gestreckten W. Bei dem ganzen W. (Fig. 1040) werden Falze etwa in die Mitte der Höhe der Balken eingehauen, und nachdem die Staken mit Strohlehm umwunden sind, unter- und oberhalb noch so viel des genannten Materials gegengetragen, daß die Balkenfache sowohl oben als unten bündig werden. Die Befestigung starker Latten an den Balken (Fig. 1040 B) macht das Falzen derselben unnötig. Es werden dann Schal-

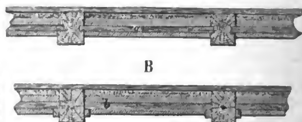


Fig. 1040. Ganzer Windelboden.

bretter auf die Latten gelegt und deren Fugen mit Strohlehmwürsten ausgedrückt, worauf dann Sand geschüttet wird (Einschiebdecke). Der ganze W. ist sehr schwer und mit Rücksicht auf die Wandelbarkeit unsicher. Man bedient sich daher jetzt gewöhnlich nur der halben Windelböden, bei denen die Balken (Fig. 1041) 8—10 cm von ihrer Oberkante gefalzt werden und infolge dessen weit mehr Holz zum Tragen behalten. Die Staken oder

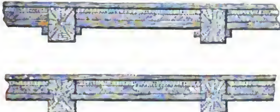


Fig. 1041. Halber Windelboden.

Schalbretter werden in die Falzen gelegt, dicht aneinander geschoben, mit einer Lage Strohlehm und dann bis zur Oberkante der Balken mit trockenem Sand oder Lehm ausgefüllt. Bei dem gestreckten W. können die nur schwachen Balken ca. 1,56 m voneinander entfernt liegen. Über dieselben werden gespaltene oder mittels der Säge getrennte, 10,5 cm starke Lattstämme gelegt, mittels hölzerner Nägel befestigt und mit einem 8—10 cm starken Auftrag von Strohlehm versehen (Fig. 1042). Der gestreckte W. liefert die besten Decken in Viehställen; er ist billig und, regelrecht ausgeführt, dauerhaft und bis zu einem gewissen Grade feuersicher. Bei schweren Belastungen und großer freier Balkenlänge ist die Kreuzstakung zu empfehlen. Jeder Balken erhält oben und unten einen Falz, und in die Falze werden die aus gesundem Klobenholz gespaltenen Staken kreuzweis getrieben. Doch müssen die letzten Balkenfache dann gut durch Anker zusammengehalten werden, da sonst die Giebelmauern ausweichen. Mit Kreuzstakung können Balken, die sonst nur 6 m weit frei tragen, auf 9—10 m freie Länge verlegt werden. — Litt.: Engel, Handb. d. landw. Bauwesens, 8. Aufl.

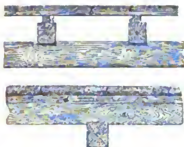


Fig. 1042. Gestreckter Windelboden.

Winden, Wahrnehmungen des Wildes durch seinen feinen Geruchssinn.

Windfang, die Nase des Edel-, Dam-, Reh- und Gemswildes.

Windfege, s. Getreidereinigungsmaschine und Ventilator.

Windgeschwulst, s. Emphysem.

Windhafer, s. Flughafer.

Windkolik, s. Kolik.

Windpocken s. Pocken.

Windrad, Windmotor, Motor. Der gebräuchlichste Windmotor besteht aus einer kreisrunden Scheibe, welche aus dicht nebeneinander in schräger Richtung gestellten Brettchen gebildet wird. Nur in der Mitte ist ein freier Raum von etwa einem Dritteil des Raddurchmessers, welcher dem Winde den freien Abzug gestattet. Durch eine in sehr großen Abmessungen ausgeführte Windfahne, deren Ebene rechtwinklig zu der Scheibenfläche steht, stellt sich letztere stets derartig, daß der Wind direkt auf die Scheibe trifft. Die Druckkraft desselben zerlegt sich hier in der Weise, daß ein Teil derselben, welcher von dem Winkel der einzelnen, die Fläche bildenden Bretter abhängt, die Drehung des Rades bewirkt. Als Beispiel der Windräder mit Scheiben ist in Fig. 1043 u. 1044 eine der verbreitetsten Konstruktionen, das Halladay'sche W., dargestellt.



Fig. 1043. Windrad von Halladay (Arbeitsstellung).

Die Drehung der Sektoren um ihre Achsen erfolgt automatisch mit Hilfe der einwirkenden Centrifugalkraft und einer sinnreich erdachten Reguliereinrichtung; dieselbe hat zur Folge, daß das Rad die Stellung Fig. 1044 annehmen kann, wodurch dem Winde die Druckfläche genommen wird. Die für

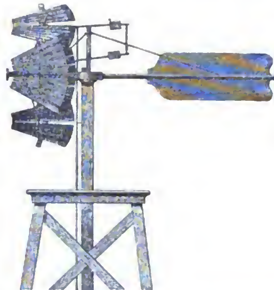


Fig. 1044. Windrad von Halladay mit ausgerucktem Betriebe.

den Betrieb des W.es vorteilhafte Geschwindigkeit der Luft ist 7 m pro Sekunde; arbeiten kann das Rad freilich noch bei 4 m Geschwindigkeit, wenn auch hierdurch der Effekt wesentlich verringert wird. Im Durchschnitt kann man im Binnenlande auf 150 Tage mit vorteilhafter Windgeschwindigkeit — Windtage —, an der Meeresküste, z. B. in Holland

und an der deutschen Nordseeküste auf 250—280 Windtage im Jahre rechnen.

Windrehe, s. Harnwinde.

Windsor-Schwein, Hauptrepräsentant der kleinen weißen Zucht in England; in den Ställen der Home-, Flemish- und Shawfarm vom Prinzgemahl Albert (1855—1860) aus einer Kreuzung von Suffolks-Berks und Chinesen herangezüchtet. Es übertrifft die kleine Yorkshire-Rasse etwas an Körpergröße und ist so schnellwüchsig und mastfähig als dieses; es ist jedoch trotz gegenteiliger Behauptungen ein wenig fruchtbares und heikles Tier. Hauptzüchter und Verbesserer ist Graf Radnor, Coleshillhouse in Berkshire.

Windturbine, s. Windrad.

Winkelzug, s. Baumschnitt.

Winteranbau, Herbstanbau, s. a. Wintersaat. Im Herbst muß die Saat jedenfalls vollendet sein, bevor die Vegetation bei einer mittleren Tagestemperatur von 5° C. zum Stillstande kommt. Es ist jedoch vorteilhafter, die Saat schon früher auszuführen, da nicht nur der Same einige Tage zum Keimen benötigt, sondern auch die Saat zur entsprechenden Bestockung (s. d.) noch Zeit bedarf. Die Bestockung hört auf, wenn die mittlere Tagestemperatur auf 9° C. gesunken ist. Zu spät gesäete Pflanzen fangen bei zusagender Witterung im Frühjahre schon zu schossen an, obgleich sie noch nicht genug Zeit gehabt haben, genügende Mengen an Bildungsstoffen für eine kräftige Entwickelung zu assimilieren. Säet man andererseits zu frühzeitig, so werden sich die Pflanzen zu reichlich bestocken und dadurch leichter dem Verfaulen über Winter ausgesetzt sein und zu ungleich reifende Halme ausbilden. Neben der Wärme und Feuchtigkeit erfordert auch der Zustand des Bodens bei Feststellung der Saatzeit eine eingehende Berücksichtigung. Im allgemeinen wird man im rauhen, kalten Klima bei gebundenem Boden im Herbst früher, im milden, warmen Klima bei losem Sandboden später anbauen. Ist der Herbst trocken, wird eine frühe, ist er feucht, eine spätere Saat besseres Gedeihen erwarten lassen. — 2. (Betrl.). Behufs richtiger Verteilung und Ausnutzung der Arbeitskräfte muß der W. dem Umfange nach in annähernd gleichem Verhältnis zum Sommeranbau stehen; letzterer darf nur in dem Grade größer sein, wie nach den vorhandenen klimatischen Verhältnissen die Frühjahrsarbeitsperiode (s. d.) eine längere Dauer als die Herbstarbeitsperiode (s. d.) hat. S. a. Saatzeit.

Winterarbeitsperiode umfaßt die Zeit, innerhalb welcher die Feldarbeiten wegen des gefrorenen Zustandes des Bodens oder wegen großer Nässe desselben ruhen müssen. Sie beträgt:

	Absolute Dauer	Tage
im Weinklima . .	16. Novbr. bis 1. März	105
im Weizenklima .	1. Novbr. bis 24. März	144
im Roggenklima .	21. Okt. bis 15. April	177.

Winterarbeitstag hat eine erheblich kürzere Dauer als der Sommerarbeitstag (s. d.). Die Zahl der wirklich geleisteten täglichen Arbeitsstunden beträgt für den W. in Deutschland 7—9, im südlichen Deutschland sind sie durchschnittlich etwas länger, als im nördlichen Deutschland.

Winterbewässerung. Während in der Lombardei die W. bei den dortigen Winterwiesen (s. Marcita) von besonderer Wichtigkeit ist, wird dieselbe bei unserer Wiesenbewässerung nur selten in Anwendung gebracht, und ganz sistiert, wenn anhaltender Frost eintritt. Jedoch läßt sich bei geschickter Leitung das Wasser vorteilhaft zur Zerstörung schlechter Wiesengräser und des Mooses benutzen, indem man diejenigen Wiesen, welche vorwiegend einen derartigen Pflanzenwuchs besitzen, bei scharfem Froste stark rieselt. Es bildet sich hierdurch eine Eisschicht auf der Wiese, welche die Zerstörung der Moose und bei längerem Rieseln auch des Heidekrautes bewirkt. Die guten Wiesengräser zeigen eine weit bessere Widerstandsfähigkeit gegen den Frost, so daß sie im Frühjahre beim Auftauen des Eises allein übrig bleiben. Dies Verfahren darf jedoch niemals angewendet werden, wenn die Wiese vorwiegend gute Gräser enthält, welche in diesem Falle erheblichen Schaden leiden könnten.

Winterbier, s. Schankbier.

Winterdeich, s. Deich.

Winter-Endiviensalat, s. Salat.

Wintererbse, s. Saaterbse.

Winterfeuchtigkeit. Der Boden besitzt im Winter in der Regel viel Feuchtigkeit; manchen Pflanzen suchen wir dieselbe bei der Bodenbearbeitung im Frühjahr vor der Saat möglichst zu erhalten und vermeiden darum ein Wenden oder wiederholtes Lockern; andere Pflanzen bedürfen ihrer nicht. Die W. wird für die Vegetation um so vorteilhafter sein, je mehr sie sich auf die tieferen Bodenschichten verteilt. Ein Übermaß derselben kann jedoch, besonders in einem kalten Klima, durch Verzögerung der Bestellungsarbeiten und durch nachteilige Einwirkung auf die Pflanzenvegetation schädlich werden.

Winterfütterung, s. Fütterung der einzelnen Tierarten.

Wintergerste, s. Gerste.

Wintergetreideklima umfaßt diejenigen Gegenden, in welchen Wintergetreide noch sicher gedeiht, dagegen die Kultur von anspruchsvolleren Gewächsen, wie z. B. des Weinstockes, nicht mehr mit Erfolg betrieben werden kann. Man darf annehmen, daß der größere Teil Deutschlands innerhalb der Region des W.s liegt, nur die Thäler des südlichen und südwestlichen Deutschlands befinden sich in der Region des Weinklimas, während umgekehrt die hochgelegenen gebirgigen Teile des mittleren und südlichen Deutschlands der Region des Sommergetreideklimas angehören.

Wintergetreidestroh (Weizen und Roggen) ist durchschnittlich etwas weniger verdaulich und daher weniger nahrhaft, als das Stroh von Sommerhalmfrüchten, namentlich von Hafer. Dies zeigt sich insbesondere bei dem an sich meist in geringerer Menge vorhandenen Rohprotein und auch bei den stickstofffreien Extraktstoffen; dagegen wird die Rohfaser in beiden Strohklassen fast gleich gut verdaut.

Winterhaar, s. Haarwechsel.

Winterhafer, s. Rispenhafer.

Winterhaltung der Fische, s. Streckteich.

Winterkohl, s. Kuhkohl.

Winterlammung. Die Lämmer werden im Dez., Jan., Febr. geboren, mithin war die Zulassung im Juli, August erfolgt. Bei der W.

können Mütter und Lämmer am leichtesten überwacht und am sorgsamsten gepflegt werden, doch wird dabei der Wollertrag der Qualität und Quantität nach verringert.

Winterlehnen, s. Örtliche Lage.

Winterlinse, rotsamige, französische W., nur in milden Lagen und dann oft in Mischung mit Winter- oder Johannisroggen gebaut. S. a. Linse.

Winterraps, s. Raps.

Wintersaat, Anbau im Herbst, worauf die Früchte eine Winterpause durchmachen, um im Frühjahr sich weiter zu entwickeln. Winterfrüchte müssen eine lange Wachstumszeit und Winterfestigkeit besitzen, daher das Saatgut von Sommerfrüchten bei W. nicht gedeiht, wie umgekehrt das von Winterfrüchten bei Sommersaat (s. d.) nicht zum Schossen gelangt. W. liefert mehr Körner und mehr und längeres Stroh als Sommersaat, doch ist das Stroh als Futter nicht so nährstoffreich als das Sommerfruchtstroh. Der Anbau von Winter- neben Sommerfrüchten erleichtert uns auch die Verteilung der Feldarbeit auf das ganze Jahr, wie der verschiedenen Reifezeit halber die Verteilung der Erntearbeit auf längere Zeit. S. a. Wechselweizen und Winteranbau.

Wintersaateule (Agrotis segetum W. V.) (Fig. 1045). Schmetterlinge fliegen nur des Nachts Ende Mai bis Anfang September. Die nach 14 Tagen erscheinenden, beständig in der Erde lebenden Raupen, Erdraupen, graue Maden genannt, kommen nur nachts an die Erdoberfläche um hier allerhand grüne Pflanzenteile zu zerstören, wodurch sie dem

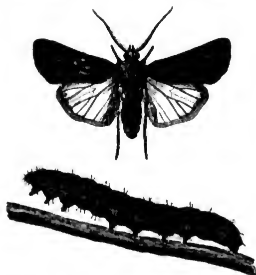


Fig. 1045. Wintersaateule, Schmetterling und Raupe.

Wintergetreide, Kohlarten, Raps, sowie verschiedenen Gartengewächsen sehr schädlich werden. Bietet ihnen die Pflanze genug Nahrung unter der Erde, so kommen sie nicht an die Oberfläche, nagen also z. B. Kartoffeln und Rüben an. Sie häuten sich 4 mal, überwintern in Erdhöhlungen und verpuppen sich Mitte April. Gegenmittel: Spätsaat bei Getreide, Frühsaat bei Raps, Sammeln der Raupen nachts bei Laternenschein, und tagsüber gleich nach dem Pfluge, Einsetzen von Maulwürfen, Auftreiben von Schweinen, besonders von Hausgeflügel mittels des Hühnerwagens, Abfangen der Schmetterlinge durch Fanglaternen auf dem Felde, welche an ruhigen warmen Abenden nachts brennen müssen, in den Monaten Juli und August, wo die Hauptmasse der W. fliegt und ihre Eier in den Ackerboden abzulegen sucht. Zuweilen wird die W. durch einen Pilz, die „schwarze Muskardine" (Tarichium megaspermum Cohn) vernichtet. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Winterschulen, landw. Die W. sind landw. Fachschulen und haben die Aufgabe, jungen Leuten während eines oder zweier Wintersemester dasjenige Maß von praktisch verwertbaren Kenntnissen zu verleihen, welches zu einem rationellen, den Zeitverhältnissen entsprechenden Betriebe der Landwirtschaft erforderlich ist. Die Schulen sind besonders berechnet auf die Söhne von bäuerlichen Besitzern, deren Vermögenslage ihnen nicht gestattet, die Arbeitskraft ihrer Söhne während des Sommerhalbjahres zu entbehren, oder auf solche junge Leute, welche ihrer Verhältnisse halber sich nicht in der Lage befinden, den zweijährigen Kursus einer Ackerbauschule (s. d.) zu absolvieren. — Die Schulen, welche unter Oberaufsicht des Staates stehen, sind Unternehmungen von Städten, Kreisen, landw. Vereinen und werden vom Staate, den Provinzial-Verwaltungen resp. ihren Urhebern subventioniert. — Die Leitung der Winterschule hat gewöhnlich ein landw. Wanderlehrer (s. d.), welcher während der Sommermonate in den benachbarten Kreisen Vorträge über Landwirtschaft 2c. zu halten verpflichtet ist. — Das auf mehrere Winterhalbjahre verteilte Pensum umfaßt im wesentlichen dieselben Lehrfächer, die in der Ackerbauschule Gegenstand des Unterrichts bilden. Die Zahl der landw. W. im Deutschen Reich belief sich im Jahre 1899 auf etwa 175, von denen 113 auf Preußen fallen. Näheres über W. in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Wintersporen, s. Rost.

Wintersprung, s. Sommerlammung.

Winterwiese, s. Marcita, Bewässerung und Winterbewässerung.

Winterwolle, die während der Wintermonate gewachsene Zweischurwolle. Sie ist wegen der längeren Zeit ihres Wuchses immer länger, meistens auch feiner als die Sommerwolle. Bei Mischwollen ist sie durch einen größeren Prozentsatz des Flaumes ausgezeichnet, daher auch stets höher im Preise. S. a. Zweischur.

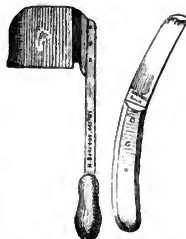


Fig. 1046. Arabisches Hufmesser und Rinnmesser.

Wirkmesser (Fig. 1046), beim Hufbeschlag die Messer zum Wegschneiden der überflüssigen Hufteile, zumal jener, welche das Eisen vor der natürlichen Abnutzung schützt. Das ältere Stoßmesser ist jetzt nahezu verlassen und vom

Rinnmesser verdrängt, welches eine korrektere Hufbeschneidung ermöglicht. Nur vereinzelt wird das arabische Hufmesser verwendet.

Wirsing, W.kohl, Savoyer-, Welsch-, Herz-, Börichkohl (Brassica oleracea sabauda L.), ⊙, Kreuzblütler. Zum Frühanbau säet man im Februar oder März frühe Sorten ins Mistbeet. Die Hauptpflanzung für den Winterbedarf wird im Juni gemacht, wozu man große, späte Sorten im April aussäet. Bessere Sorten: Erfurter großer gelber, Ulmer großer später, Ulmer niedriger, Drumhead-, Waterloo-, Viktoria-, Wiener Treib-W.; Marzellin-W., Kissinger ꝛc. Aufbewahrung im Winter in geschützten Gruben oder leeren Mistbeetkästen. S. a. Gemüsepflanzen und Kohlgewächse.

Wirtschaftsaufwand, s. Aufwand.

Wirtschaftsbetrieb, s. Betrieb.

Wirtschaftsdirektion, s. Betriebsleitung.

Wirtschaftseinrichtung, s. Betriebsorganisation.

Wirtschaftsertrag, s. Ertrag, Reinertrag und Rohertrag.

Wirtschaftsführung, s. Betriebsleitung.

Wirtschaftsgebäude, s. Gebäude.

Wirtschaftsgenossenschaften, s. Genossenschaft.

Wirtschaftshof, s. Hof und Hofanlage.

Wirtschaftskosten, s. Aufwand, Betriebskapital und laufende Wirtschaftskosten.

Wirtschaftslehre oder Wirtschaftswissenschaft, die Lehre von der wirtschaftlichen Thätigkeit der Menschen. Sie zerfällt in zwei Hauptteile: A. die Privat-W. und B. die Staats-W. Die erstere, welche auch Gewerbslehre heißt, beschäftigt sich mit der wirtschaftlichen Thätigkeit der einzelnen Menschen; sie besteht aus: 1. der allgemeinen Privat-W. oder der Haushaltungslehre und 2. der speziellen Gewerbslehre, wozu folgende Wissenschaften gehören: a) die Lehre von den einzelnen Zweigen der Bodenproduktion, also die Landwirtschafts-, Forstwirtschafts-, Gartenbaulehre ꝛc.; b) die Lehre von den technischen Gewerben, von der Industrie (Technologie); c) die Lehre von dem Handel (Handelswissenschaft). Die Staats-W. (politische Ökonomik) zerfällt in: 1. Volks-W., 2. Regierungs-W., gewöhnlich Finanzwissenschaft oder Staats-W. im e. S. genannt.

Wirtschaftsobst, s. Apfelbaum.

Wirtschaftsorganisation, Wirtschaftsplan, s. Betriebsorganisation.

Wirtschaftsreformer, s. Agrarier.

Wirtschaftssystem, s. Ackerbausystem und Betriebssystem.

Wirtschaftswissenschaft, s. Wirtschaftslehre.

Wisent (Bos Bison) ist nicht mit dem Auerochs (Bos primigenius, s. d.) zu verwechseln. Der W. findet sich in zwei Arten: Bison americanus, der sog. amerikanische Büffel, und Bison europaeus, der europäische W. (fälschlich Auerochs genannt). Er ist das größte und stärkste Säugetier Europas und nur noch im Walde von Bialowieza in Litthauen und zu Atkizkow im kaukasischen Bezirke Zelentschuck als Wild gehegt. S. a. Rind.

Wispel, altes preuß. Hohlmaß = 24 Scheffel zu 4 Viertel zu 4 Metzen = 13,19 hl.

Witterung. (Füttgl.) Über den Einfluß der Ernte-W. auf die Beschaffenheit des Futters vergl. Rotklee und Wiesenheu. Auch die Jahres-W. ist hierfür wesentlich bedingend. Kleeheu z. B., welches in Hohenheim auf den Feldern der Versuchsstation in drei aufeinanderfolgenden Jahren gewachsen und stets bei günstiger W. zur Zeit der Blüte geerntet war, wurde jedesmal im Erntejahr an Hammel verfüttert; die Verdaulichkeit der stickstofffreien Extraktstoffe ergab sich in den drei Jahrgängen zu 63, 67 und 73 %, während die Differenzen für das Rohprotein nicht so bedeutend waren. Der Gehalt des Futters in der Trockensubstanz an Rohprotein war hierbei 19,4—16,9 und 13,7 %, an stickstofffreien Extraktstoffen 43,0—41,4 und 47,2 %.

Witterungsverlauf. Nächst dem Klima (s. d.) wird das Gedeihen der Kulturpflanzen und die Ausführung der landw. Operationen von dem täglichen W. beeinflußt. In dieser Beziehung haben die von den meteorologischen Observatorien (Deutsche Seewarte [s. d.] in Hamburg, Centralanstalt für Meteorologie, Hohe Warte bei Wien ꝛc.) herausgegebenen täglichen telegraphischen Wetterberichte und Wettervorhersagen (Meteoroprognose) eine Bedeutung für die praktische Landwirtschaft erlangt. Die Meteoroprognose gründet sich auf die telegraphische Bekanntgabe der auf den Stationen des Kontinents und an der See zur gleichen Zeit gemachten meteorologischen Beobachtungen. Aus der graphischen Darstellung derselben, besonders der Isobaren, jener Linien, welche die Stationen mit gleichem, auf das Meeresniveau reduziertem Luftdruck verbinden, läßt sich die Richtung der Luftbewegung und somit auch der Charakter der zu erwartenden Witterung annähernd entnehmen. S. a. Klimagebiete Deutschlands.

Wittgensteiner Rind, in Farbe, Körperform und Leistung dem Westerwälder Rind ungemein ähnlich. Im Wittgensteiner Land, Westfalen, verbreitet.

Wittmack, Max Carl Ludwig, geb. 26. Sept. 1839 zu Hamburg, studierte in Jena und Berlin Naturwissenschaften, promovierte 1867 in Göttingen und ging nach Paris, um bei Brongniart, Decaisne u. a. Botanik zu hören, ward zugleich mit der Erwerbung von Gegenständen für das in Berlin zu errichtende landw. Museum von der Pariser Weltausstellung betraut. 1867 wurde ihm die Aufstellung der Gegenstände in Berlin übertragen und er 1871 definitiv als Kustos des Museums angestellt; 1874 wurde W. Privatdozent; 1880 außerordentlicher Professor an der Berliner Universität und 1881 zugleich etatsmäßiger Lehrer an der landw. Hochschule; 1891 wurde er zum Geh. Regierungsrat ernannt. Seit 1875 General-Sekretär des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in Preußen, redigiert er seit 1886 die von Dr. Regel begründete „Gartenflora“, welche Organ dieses Vereins ist. Seine Spezialitäten sind Samenkunde, Geschichte der Kulturpflanzen und Botanik. Schriften: Musa Ensete (Inaugural-Dissertation, 1867), Légumes et fruits secs (1867); Katalog des landw. Museums (1869, 2. Aufl. 1873); Führer durch das landw. Museum (2. Aufl. 1898); Gras- und Kleesamen (1873); Reblaus (1. und 2. Aufl. 1875); Anleitung zur Erkennung organischer und unorganischer Beimengungen in Roggen- und Weizenmehl (Preisschr. 1884); Neue Gerstenkreuzungen: Führer durch die vegetabilische Abteilung des Museums der landw.

Hochschule in Berlin (1886); die Wiesen auf den Moordämmen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick 1891/99; Botanik der Wiesenpflanzen, in den Grundlehren der Kulturtechnik von Vogler (2. Aufl., 1898).

Wochenlöhner, diejenigen ländlichen Arbeiter, welchen ihr Lohn wochenweise berechnet und ausbezahlt wird. Dieselben nehmen gewissermaßen eine Mittelstellung zwischen Gesindepersonen und Tagelöhnern ein; ob sie mehr zu ersteren oder zu letzteren zu rechnen sind, hängt von der Art der Löhnung und von ihren dienstlichen Funktionen ab. S. a. Arbeiter, Gesinde und Tagelöhner.

Wohltmann, Ferdinand, geboren als Landwirtssohn am 20. Oktober 1857 zu Hitzacker a. d. Elbe, studierte in Halle, Berlin und Heidelberg und wurde im Herbst 1886 in Halle promoviert. Die nun folgende 2½ jährige Thätigkeit W.s als Assistent des landwirtschaftlichen Instituts in Halle wurde unterbrochen durch eine halbjährige Reise nach England und Schottland, Bereisung der westafrikanischen Küste und Aufenthalt auf Madeira. Im Mai 1889 bereiste er als Gutachter die Kolonie Donna Franziska in Südbrasilien. Nach der Rückkehr in Göttingen schrieb er sein „Handbuch der tropischen Agrikultur für die Deutschen Kolonien in Afrika" (Band I, Leipzig 1892), auf Grund dessen er sich im März 1891 an der Universität Halle habilitierte. Im Herbst 1892 wurde er als Extraordinarius nach Breslau berufen, wo er zwei Jahre wirkte, und bereiste 1893 Nordamerika. Im Herbst 1894 folgte er einem Ruf an die landwirtschaftliche Akademie Poppelsdorf. 1896 unternahm er eine zweite Reise nach Kamerun zwecks Untersuchungen und Studien in den Tropen. Die außerordentliche Förderung der kolonialen Bestrebungen in Deutschland verursachte dann im Winter 1897/98 eine Bereisung Deutsch-Ostafrikas im Auftrage der Kaiserlichen Regierung. Außer dem genannten Werk veröffentlichte er u. a. noch: „Ein Beitrag zur Prüfung und Vervollkommnung der exakten Versuchsmethode zur Lösung schwebender Boden- und Pflanzenkulturfragen (Dresden 1887 und 1891), Studien über landwirtschaftliches Unterrichts-, Versuchs- und Bildungswesen in England und Schottland (Berlin 1888), Landwirtschaftliche Reisestudien über Chicago und Nordamerika (Breslau 1894), Buchführung für schlesische Landwirte (Breslau), Der Plantagenbau in Kamerun und seine Zukunft (Schöneberg-Berlin 1896)." Seit 1897 wird von ihm in Gemeinschaft mit O. Warburg „Der Tropenpflanzer, Zeitschrift für tropische Agrikultur" (Berlin), herausgegeben. 1898 erschien sein amtlicher Reisebericht über Deutsch-Ostafrika.

Wohngebäude, die als Wohnung für den Wirtschaftsdirigenten, die Beamten, die Gesindepersonen und die Gutstagelöhner bestimmten Gebäude (s. d.).

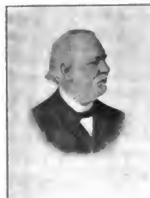
Wohnung. 1. (Bauk.), s. Bauernhof. — 2. (Bienenz.), s. Bienenwohnung.

Wölbling, Friedrich Wilhelm Berthold, wurde am 3. Dezember 1840 zu Weißenfels, Provinz Sachsen, als Sohn eines evangelischen Pfarrers geboren. Hier und in Radensleben bei Neu-Ruppin, Provinz Brandenburg, wohin sein Vater später versetzt wurde, erhielt er die erste, später auf den Schulen in Magdeburg und Neu-Ruppin die weitere Erziehung. Im Jahre 1858 widmete er sich der Landwirtschaft in den Provinzen Schlesien, Brandenburg und Sachsen. Nach 10jähriger Praxis studierte er unter Kühn, Schmoller, Stohmann drei Semester in Halle und pachtete von 1870—1876 das Rittergut Kreuzkrug in der Uckermark. Hier widmete er sich auch dem landw. Vereinsleben; er war Vorsitzender eines landw. Kreisvereins und eines Vereins für Wetterkunde, auch beteiligte er sich an den Arbeiten des landw. Provinzial-Vereins. Er war regelmäßiger Mitarbeiter an landw. Zeitschriften, namentlich an dem Provinzialorgan „Der Landbote". In den landw. Jahrbüchern veröffentlichte er eine größere Studie über Halbpartwirtschaft in Deutschland. So vorbereitet, trat W. im Jahre 1886 in den Dienst der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, dessen Gesamtausschuß er von Begründung der Gesellschaft an angehört hatte. In der Stellung eines ersten Beamten der Gesellschaft, des Hauptgeschäftsführers, hat W. einen sehr wesentlichen Anteil an dem Ausbau derselben. Im Jahre 1894 wurde er zum Königl. Preußischen Ökonomierat ernannt.



B. Wölbling.

Wolff, Dr. Emil von, geb. 30. August 1818 zu Flensburg, gest. 26. Nov. 1896 zu Stuttgart, studierte von 1838—1843 zuerst Medizin, dann Naturwissenschaften in Kiel, Kopenhagen, Berlin, wo er zum Dr. der Philosophie promovierte, und wandte sich dann in seiner Stellung als Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Halle der eben aufblühenden Agrikulturchemie zu. Mehrere selbständige Arbeiten aus den Gebieten der Boden- und Pflanzenchemie, welche er damals veröffentlichte (vergl. Die chemischen Forschungen auf dem Gebiete der Agrikultur und Pflanzenphysiologie, 1847), legen von seiner Thätigkeit Zeugnis ab. Von 1847 an trat W. als Dozent der Naturwissenschaften an der landw. Privatlehranstalt in Brösa (Sachsen) in engen Verkehr mit der Praxis der Landwirtschaft, welchen er auch noch später, von 1851 bis 1854, als Vorstand der ersten deutschen Versuchsstation in Möckern auf eifrigste unterhielt.



Dr. Emil v. Wolff.

Als Resultat dieser Zeit sind viele kleinere und größere Arbeiten zu verzeichnen, welche „Die naturgesetzlichen Grundlagen des Ackerbaues" (3. Aufl. 1856), „Den Einfluß der Düngung auf Ertrag und Zusammensetzung der Kulturpflanzen" und Ähnliches behandeln. — 1854 wurde W. an die kgl. württembergische land- und forstwirtschaftliche Akademie Hohenheim als Professor der Chemie berufen. In Hohenheim zog W. auch bald das Gebiet der Fütterungschemie in den Bereich seiner Studien, wie viele kleinere Spezialarbeiten und auch folgende Werke beweisen: „Die landw. Fütterungslehre und die Theorie der menschlichen Ernährung" (1861), später „Die rationelle Fütterung der landw. Nutztiere" (7. Aufl. 1899), welche weit verbreitete Schrift in mehrere Sprachen übersetzt wurde, und endlich die vom Kuratorium der Koppe-Stiftung gekrönte Preisschrift „Die Ernährung der landw. Nutztiere. Kritische Zusammenstellung der in neuerer Zeit durch tierphysiologische Versuche erlangten Resultate in ihrer Bedeutung für die Aufgabe der landw. Tierhaltung" (1876). — Die 1866 zu Hohenheim gegründete Versuchsstation, deren Leiter er wurde, bot nun auch die geeignete Grundlage für die Lösung einer Reihe wichtiger Fragen im Gebiete des Fütterungswesens (vergl. die zahlreichen Berichte über die Resultate von Fütterungsversuchen, seit 1876 namentlich auch mit Pferden, in Thiel's „Landw. Jahrbüchern" und in Nobbe's „Versuchs-Stationen"; ferner „Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes" (1885). Außer den genannten Arbeiten gab W. seine nunmehr bereits in dreizehnter Auflage (1897) erschienene und in 8 verschiedene Sprachen übersetzte „Praktische Düngerlehre", sowie Koppe's „Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht" (11. Aufl. 1885) heraus und suchte durch seine „Anleitung zur Untersuchung landw. wichtiger Stoffe" (1857, 4. Aufl. 1899, neubearbeitet von Dr. E. Haselhoff) das Studium der Agrikulturchemie zu fördern und diese selbst den weitesten Kreisen nutzbar zu machen. In demselben Sinne unterzog er sich der mühevollen Arbeit, das für die Praxis besonders Wichtige aus dem gesamten Gebiet der Wissenschaft zusammenzutragen und in der Form von Tabellen niederzulegen, welche seit 1868 zum Teil aus dem Mentzel und von Lengerke'schen Kalender, dessen Mitherausgeber er bis zu seinem Tode war, bekannt sind. In vollständiger Bearbeitung sind die „Aschen-Analysen von land- und forstwirtschaftlichen Produkten ꝛc." (I. Bd. 1871, II. Bd. 1880) erschienen.

Wolfsbohne, s. Lupine.

Wolfsmilch (Tithymalus Scop. [Euphorbia L.]), weißen Milchsaft besitzende Kräuter, von denen landwirtschaftlich die Cypressen-W. (T. Cyparissias Sc.), ♃, als schädlich zu vertilgen ist, weil sie der Träger des Äcidiums des Erbsenrostes (s. Rost) ist.

Wollabfälle und Wollstaub enthalten in den Fabrikabfällen 2—6%, in den gewöhnlichen wollenen Lumpen etwa zu 10—12% Stickstoff. Wenn diese Stoffe hinreichend rein sind, so finden sie oftmals in den Düngerfabriken Verwendung, indem man sie fein zerreibt oder mit konzentrierter Schwefelsäure aufschließt; sonst aber werden sie zweckmäßig dem Kompostdünger beigemischt. Direkt angewandt äußern sie eine langsame und meist wenig lohnende Wirkung.

Wollcharakter, s. Charakter der Wolle.

Wolldehnbarkeit, s. Elastizität der Wolle.

Wolle, s. Wollhaar und Wollstapel.

Wollefressen der Lämmer besteht in dem Benagen der beschmutzten Wolle des Euters und der Hose; die Untugend ist vielfach ohne schädliche Folgen, doch entwickelt sich auch durch verschluckte Wolle Verstopfung und Abmagerung. Vielfach Spielerei und Folge einer Magenversäuerung, wird das Leiden jedoch auch dadurch zur Gewohnheit, daß die bereits mit Fressen beginnenden Lämmer bei der Fütterung wegen Engigkeit nicht zum Futter gelangen und bei den Versuchen, zu den Zitzen zu gelangen, die vom Harn und Schweiß imprägnierten Wollzöpfe erfassen, aussaugen und ausrupfen. Die Vorbeugung besteht in dem Ausputzen der inneren Schenkelfläche und des Euters, in dem Absperren der Lämmer, sobald sie zu fressen beginnen, von den Alten während der Futterzeit, oder in gänzlichem Absperren mit Ausnahme der Saugezeit.

Wollefressen der Schafe ereignet sich bei Merinos, nie zur Weidezeit, stets nur im Stalle, und besteht darin, daß zunächst eins, dann ein zweites und so fort von den übrigen Schafen so benagt wird, daß das ganze Vließ zerstört erscheint. Die Ursachen sind wahrscheinlich Magenverstimmungen, hervorgerufen durch Futter von torfigen, nassen Wiesen, Verabreichung von wenig Heu neben vielen anderen Mitteln, rohen Kartoffeln, Ölkuchen, Brühfutter, Lupinen, Rübenpreßlingen, durch zu geringen (oder zu bedeutenden) Kochsalz-, vielleicht auch Kalkgehalt des Futters. Futteränderung, regelmäßige Salzgaben, Kalkwasser, Kreide, Holzasche schaffen wohl Abhilfe, doch sind zur Beseitigung der gewohnheitsmäßigen Spielerei als wirksamste Mittel Dunkelhalten des Stalles, Einlegen von Kiefernadelzweigen in den Stall und Isolierung der gierigsten Nager vorzunehmen, ferner subkutane Einspritzung von Apomorphin. S. a. Lecksucht.

Wolle für Krempel und Kamm, s. Stoffwolle.

Wollfeinheitsmesser, Eriometer. W., bei deren Konstruktion von der irrigen Anschauung ausgegangen wird, daß das Wollhaar kreisrund sei, können streng wissenschaftlichen Anforderungen nicht entsprechen. Der von dem Londoner Optiker Dollond 1811 konstruierte W. ist auf das Prinzip des Heliometers basiert. Die Dicke des einzelnen Wollhaares wird durch Verschiebung einer im Brennpunkt halbierten Linse bestimmt. Ein Grad Dollond ist = $^1/_{1000}$ engl. Zoll = 2,53968 mmm. Mit Dauberton's Mikroskop, das nur 14fach vergrößert, kann man nur 0,0161 mmm ablesen. Pilgram's W. mißt mittels eines Okularmikrometers Grade zu 2,25583 mmm. Mit dem Voigtländer und Winkler'schen W. werden auf einmal 10 Haare gemessen. 1 Grad Voigtländer = 0,32530 mmm. W. ohne mikroskopische Vergrößerung sind die von Lerebours, Skiadan, Grawert und Thaer-Kleinert konstruierten. 1 Grad Grawert = 0,45116 mmm. Unter den Eiroskopen sind das Postatkn'sche und das auf dem Leipziger Wollkonvent 1823 eingeführte Köhler'sche die bekanntesten, mit letzteren wird gleichzeitig die Dicke von 100 Haaren gemessen. 1 Grad Köhler = 4,23300 mmm. Auf

indirektem Wege wird eine Bestimmung der Wollfeinheit dadurch bewerkstelligt, daß man die auf eine gewisse Länge entfallende Anzahl von Kräuselungsbogen mißt. Der erste, der ein solches Instrument konstruierte, war Block. Dessen Kräuselungsmesser (Fig. 1047) besteht aus einem Fünf- oder Sechseck von Messingblech, dessen jede Seite 1 rheinl. Zoll mißt: die mit SE bezeichnete Kante hat 31, E 26, Prima 23, Sekunda 19, Tertia 15 und Quarta 11 Einschnitte. Pabst verbesserte diesen W. insofern, daß er daran auf einer Messingsäule drehbar eine Lupe angebracht hat. Bohm empfiehlt den Fadenzähler als W. Hartmann's Wollekräuselungsmesser besteht, entsprechend 9 Sortimenten, aus einer 9eckigen Messingplatte, an welcher 2 cm breite, gezähnte Plättchen angeschraubt sind (Fig. 1048 u. 1049). Dieses handliche Instrument hat auf der mit SSE bezeichneten Seite 27 Zähne u. s. f. bis Quarta 9 Zähne. Super-Super-Electa enthält auf eine Zahnreihe über 24 Kräuselungen, Super-Electa 22—24, I. Electa 20 bis 22, II. Electa 18 bis 20, I. Prima 16—18, II. Prima 14—16, Secunda 12—14, Tertia 10—12, Quarta 8—10.



Fig. 1047. Block'scher Kräuselungsmesser.

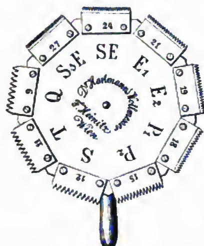


Fig. 1048. Hartmann's Wollekräuselungsmesser; 1/2 nat. Gr.

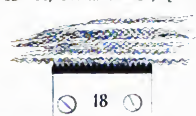


Fig. 1049. Plättchen von Hartmann's Wollekräuselungsmesser mit angelegter Wolle Prima I, nat. Gr.

Wollfett, Lanolin, bei der Fabrikwäsche aus der Schafwolle gewonnenes Fett, vielfach zu Salben verwendet, wird infolge seines hohen Gehaltes an Cholesterinestern nicht leicht ranzig. S. a. Fettschweiß.

Wollglanz, s. Glanz.

Wollhaar, Einzelbestandteil des Haarkleides vom Schafe, besteht aus dem über der Haut hervorstehenden Haarschaft und der in einer Einstülpung der äußeren Decke befindlichen Haarwurzel. Die Haarwurzel, welche von der gefäßreichen Haarpapille ausgeht, steckt in dem Haarbalg. Letzterer wird von der Einstülpung der Oberhaut (Epidermis) gebildet und zwar sowohl der Horn-, als auch der Malpighi'schen Schleimschicht (Wurzelscheide) und der Lederhaut. In die innere Wurzelscheide münden die beiden Ausführungsgänge der Talgdrüsen, deren Exkret mit jenem der Schweißdrüsen den Fettschweiß bildet. Das eigentliche W. besteht aus zwei Schichten, dem Oberhäutchen (Cuticula pili) und der Rindensubstanz (Substantia fibrosa v. corticalis). Das Oberhäutchen besteht aus durchscheinenden dünnen Pflaster- oder Platten-Epithelen, welche entweder, wie bei dem markhaltigen Grannenhaar (Fig. 1050) dicht aneinander gereiht sind, oder sich, wie bei den markfreien Langwollen, dachförmig decken, infolgedessen der Rand des Haares sägeförmig ausgezackt erscheint. Bei den feinen Merinohaaren reicht ein Schüppchen um die Peripherie desselben, demzufolge (Fig. 1051) gleicht das Haar einer Reihe ineinander geschobener Trichter. Die Anordnung der Oberhautschüppchen hat Einfluß auf den Glanz (s. d.) und ist auch mit Bezug auf die technische Aufarbeitung der Wolle nicht ohne Bedeutung. Die Rindensubstanz besteht an der Haarpapille aus rundlichen, im Schafte aus schmalen, spindelförmigen, mit länglichen Zellen versehenen Epithelzellen. Bei gefärbten Haaren sind hier Pigmentkörner abgelagert, oder man findet in der Rindensubstanz einen diffusen Farbstoff. Die Grannenhaare, sowie manche Glanzhaare (s. d.) (Stichel- (s. d.), Ziegen-, Hundehaare) enthalten auch Marksubstanz (Substantia medullaris), welche



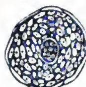


Fig. 1050. Längenansicht und Querschnitt eines Lincolnhaares.



Fig. 1051. Längenansicht eines hochfeinen Merinohaares.

aus rhombischen oder kubischen Zellen besteht. Letztere bilden einen zusammenhängenden oder unterbrochenen Strang, der als Fortsetzung der Papille zu betrachten ist. Dieser Strang befindet sich jedoch nicht immer in der Mitte des Querdurchschnittes. Der Querschnitt des W. ist rundlich, selten kommen abgerundete viereckige oder ovale Formen vor. Das Grannenhaar steht gleichmäßig verteilt, das W. und Flaumenhaar in Gruppen oder Bündeln angeordnet auf der Haut. Die Bündel oder Strähnchen werden wieder durch keiner Gruppe angehörende Haare, die Binder, zusammengehalten. Strähnchen und Binder bilden die Stapel, welche wieder in ihrer Gesamtheit das Vließ (s. d.) zusammensetzen. Als Eigenschaften des W. sind zu beachten: 1. Kräuselung, 2. Feinheit, 3. Treue, 4. Höhe und Länge, 5. Tragkraft und Dehnbarkeit, 6. Elastizität (Geschmeidigkeit und Sanftheit), 7. Farbe, 8. Glanz und 9. Fettschweißigkeit (s. d. einz. Art.).

Wollhaar, Feinheit, s. Feinheit des Wollhaares.

Wollhöhe, s. Höhe der Wolle.

Wollhuhn, s. Zierhühner.

Wollklassifikation, s. Bonitur.

Wollkonvent. Der 1823 in Leipzig abgehaltene W. hat eine große Bedeutung für die Zuchtrichtung bezüglich der Merinos gehabt etwa bis 1850. Es zeichnete diesen W. ein harmonisches Zusammenarbeiten zwischen Wollproduzenten, Händlern und Fabrikanten aus. Um der planlosen Wollzüchtung eine Richtung zu geben, trat 1881 wiederum ein W. in Leipzig zusammen, welcher sich durch gediegene Verhandlungen auszeichnete. Die Zurückhaltung der Wollkonsumenten aber mit ihren Ansichten und Zielen erschwert es den Produzenten noch gar sehr, eine folgerechte Wollzüchtung zu unterhalten.

Wollkräuselung, s. Kräuselung.

Wollkunde, Lehre von dem Bau, der Entwickelung und den Eigenschaften des Wollhaares, Wollstapels und Vließes (s. d.).

Wolllänge, s. Höhe der Wolle.

Wollmesser, s. Wollfeinheitsmesser.

Wollny, Dr. Ewald, geb. 20. März 1846 zu Berlin. Nach dreijähriger Praxis als Landwirt studierte er von 1866—1868 in Proskau und übernahm die Feldverwalterstelle an der Domaine Groß-Wanzleben bei Magdeburg. Er bezog dann 1869 die Universität Halle, 1870 die Universität Leipzig, wo er promovierte und im Winter landw. Vorlesungen hielt. 1871 folgte er einem Ruf als ordentlicher Lehrer an die Akademie Proskau, 1872 einem solchen als a. o. Professor der Landwirtschaft an die neugegründete landw. Abteilung der technischen Hochschule in München. 1880 wurde er zum Ordinarius ernannt und für 1880—1890 zum Vorstand der betreffenden Abteilung gewählt. Litterarische Thätigkeit: Herausgabe der wissenschaftlichen Zeitschrift: „Forschungen auf dem Gebiete der Agrikultur-Physik“ (1. Bd. 1878, 20. Bd. 1890); Einfluß der Pflanzendecke auf die physikalischen Eigenschaften des Bodens (1877); Mitteilungen aus dem landw. Laboratorium der technischen Hochschule München (2 Bde. 1879); Untersuchungen über die Wertbestimmung der Samen (1877); Anwendung der Elektrizität bei der Pflanzenkultur (1883); Thätigkeit niederer Organismen im Boden (1883); Saat und Pflege der landw. Kulturpflanzen (1885); Kultur der Getreidearten (1887, 2. Aufl. 1891); Welche Moorgattungen eignen sich f. d. Anlegung von Rimpau'schen Dammkulturen (1890); Zersetzung d. organ. Stoffe u. d. Humusbildungen (1897).

Woll- oder Haarkäuse, s. Schafweiden.

Wollpreis. Die W.e sind in den letzten 30 Jahren stark zurückgegangen, weil Australien, Südamerika und andere überseeische Länder vermöge der niedrigen Bodenpreise die Wolle sehr viel billiger produzieren können, als die europäischen Kulturländer. Dadurch hat gleichzeitig die Schafhaltung an Rentabilität bedeutend eingebüßt und mußte eingeschränkt werden. Im Jahre 1873 wurden im Deutschen Reich noch fast 25 Mill. Schafe gezählt, im Jahre 1897 nicht ganz 11 Mill. S. a. Viehprodukte. — Litt.: Goltz, Handbuch der landw. Betriebslehre, 2. Aufl.: Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, 1898. S. a. Schurgewichtswert.

Wollprobe, ein aus mehreren Stapeln bestehendes Stückchen Wolle, das als Muster zur Beurteilung der Wolle oder des Vließes dient.

Wollschäferei, s. Züchtungszweck bei dem Schafe.

Wollsortimente, die nach Feinheit, Bau, Farbe, Güte zusammengefaßten Wollqualitäten, deren Grenzen freilich nach dem Bedürfnis des Fabrikanten oder zu speziellen Zwecken enger oder weiter gezogen werden. Man unterscheidet als W.: 1. Super-Super-Elekta, 2. Super-Elekta, 3. Elekta I, 4. Elekta II, 5. Prima I, 6. Prima II, 7. Sekunda, 8. Tertia, 9. Quarta, 10. Landwolle, 11. Elektoralstärken, 12. Primastärken, 13. Sekundastärken, 14. feine gelbe Locken, 15. ordinäre gelbe Locken, 16. feine Futterwolle, 17. ordinäre Futterwolle, 18. Fußlocken, 19. Tertiastärken oder weiße Spitzen, 20. Brandspitzen, 21. braune Spitzen, 22. feine Waschlocken, 23. ordinäre Waschlocken, 24. abgebrachte Wolle, 25. Schweißwolle, 26. Lammwolle, 27. Zweischur, 28. Klunterwolle (s. d.). S. a. Ausgeglichenheit und Bonitur.



Fig. 1052. Fragment eines nicht entfetteten Strähnchens einer edlen Merino-Kammwolle, stark vergr.

Wollstapel heißt die Vereinigung mehrerer Wollsträhnchen durch die sog. Binder (s. Wollhaar). Die einzelnen Wollhaare stehen auf der Haut bündelweise angeordnet und vereinigen sich die näherstehenden gleich beim Austritt aus der Haut in der Weise, daß die einzelnen Haare weder einfach nebeneinander liegen, noch sich umschlingen, — es genügt ein abwechselndes Übergreifen der Bögen, um mit Hilfe des Fettschweißes die Haare zum Strähnchen zu vereinigen. Selbst in der am regelmäßigsten gestapelten Wolle finden sich bezüglich der Dicke, Länge und Kräuselung verschiedene Wollhaare

(Fig. 1052), es scheint daher der regelmäßige Stapelbau gerade hierdurch hervorgerufen zu werden. Aus den Strähnchen bilden sich Stäpelchen, welche in ihrer Gesamtheit das Vließ zusammensetzen. Am Stapel sind zu unterscheiden: I. Die Höhe und Länge; hoch- oder langgestapelte Wollen sind solche, welche die normale Höhe für Wollen einer bestimmten Richtung überschreiten, kurz- oder niedrig gestapelte solche, welche dieselbe nicht erreichen. Der Unterschied zwischen Stapelhöhe und Stapellänge wird als Zug der Wolle bezeichnet; Tuchwolle hat einen starken, Kammwolle einen schwachen Zug, also je gedrängtbogiger die Strähnchen, um so stärker der Zug und umgekehrt. II. Der Durchmesser und die Dichtheit. Bei edler Wolle ist der Durchmesser klein, sie hat kleinmassenteiligen Stapel, im Gegensatz zum großmassenteiligen bei unedlen Wollen. III. Die Körperform, welche bei treuen Haaren cylindrisch (Fig. 1053), bei untreuen kegel- (Fig. 1054) oder keulenförmig (s. d.) (hohl) ist (Fig. 1055). IV. Die Stapeloberfläche wird durch den inneren Bau des Stapels bedingt. Bei cylindrischer und keulenförmiger Form der Stapel ist der äußere Bau geschlossen, bei konischer Form offen. Bei kleinmassenteiligem Stapel unterscheidet man: A. als geschlossene Stapel (s. d.) 1. Nadelstapel (Fig. 1056); 2. stumpfen, (a) Raps- oder Blumenkohl-Stapel (Fig. 1057), b) Basalt-, c) betauten oder benetzten (s. d.) Stapel; 3. abgestumpften; 4. flachgewölbten; 5. moosigen oder aufgelösten Stapel; B. als offene Formen: 1. kurzgespitzten, 2. spitzen, 3. spießigen (Fig. 1058), 4. hochspitzigen Stapel. Der groß-

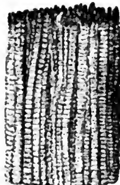
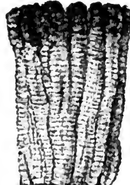

Fig. 1053. Cylindrischer Stapel.


Fig. 1054. Kegelförmiger Stapel.


Fig. 1055. Hohler Stapel.

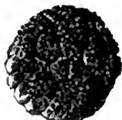
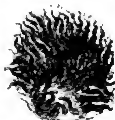
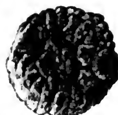

Fig. 1056. Nadelstapel.


Fig. 1057. Rapskorn- oder Blumenkohl-Stapel.


Fig. 1058. Spießiger Stapel.


Fig. 1059. Abgerundeter Stapel.

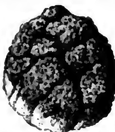
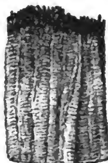

Fig. 1060. Quaderstapel.


Fig. 1061. Normalbogiges Wollhaar.


Fig. 1062. Gewässerter Stapelbau.

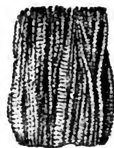

Fig. 1063. Stark markierter Stapel.


Fig. 1064. Schlichter Stapelbau.

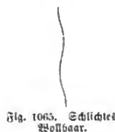

Fig. 1065. Schlichtes Wollhaar.


Fig. 1066. Flachbogiges Wollhaar.

massenteilige geschlossene Stapel ist: 1. abgerundet (Fig. 1059), 2. platt (Quaderstapel, Fig. 1060), 3. Panzerstapel (s. d.), 4. Brettstapel; der offene: flachsig oder wergig. V. Der innere Bau, der klar (normal, s. d.) oder unklar (verworren, höchster Grad der Verworrenheit: filzig) sein kann. Nach der Kräuselung unterscheidet man: a) normalbogigen (die Kräuselung beschreibt einen Halbkreis, Fig. 1061), gewässerten oder kreppartigen (s. d.) Bau (Fig. 1062); b) hochbogigen (s. d.), stark markierten (Fig. 1063), gedrängten, gebänderten (s. gesträhnt), und c) gedehntbogigen (s. d.), schlichten (Fig. 1064 u. 1065), flachbogigen Bau. Bei letzterem sind die Kräuselungsbogen (Fig. 1066) nur $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ so hoch als normalbogig. VI. Den Stapelstand, der aufrecht (s. d.), gedrückt (s. d.), offen (s. d.) oder flattrig sein kann. S. a. überbogig gemascht, verworrener Stapelbau und Zwirn.

Wolltragkraft, s. Tragkraft.

Wolltreue, s. Treue.

Wollwäsche. Das Waschen der Wolle geht gewöhnlich dem Scheren (s. Scheren der Schafe) voraus; es wird dann auf dem Körper der Tiere vorgenommen und heißt Pelz- (s. d.) oder Rückenwäsche. Seltener werden die Tiere im Schweiß oder Schmutz (s. Schwarzschur) geschoren und dann die abgeschorenen Vließe gewaschen (s. Vließwäsche). Die W. und Schur werden im Verlaufe eines Jahres ein- oder zweimal ausgeführt; s. Ein- und Zweischur-Wolle. Durch die W. werden die Verunreinigungen der Wolle, ebenso ein Teil des im Wasser löslichen verseiften Fettes, teils durch Lösung, teils auf mechanischem Wege entfernt, während der unlösliche Teil des Fettschweißes zurückbleibt. Der Erfolg der W. hängt von der Beschaffenheit des Wassers und der Art der Ausführung ab. Die Temperatur des Wassers soll über 17° C. betragen. Je mehr Salze und Kalk das Wasser enthält, je härter es ist, um so ungeeigneter wird dasselbe zur W. Am geeignetsten ist weiches Regen-, Bach- oder Flußwasser. Seine Wirksamkeit kann durch Zusätze oder Erwärmung erhöht werden; man spricht dann von Kunstwäsche im Gegensatz zur Naturwäsche (s. d.), welche ohne Erwärmung des Wassers und ohne Zusatz ausgeführt wird. Bei beiden geht dem eigentlichen Waschen das Einweichen (s. d.) voraus. Nach der Wäsche ist dem Trocknen der Wolle besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Nach einer guten Wäsche soll die Wolle blank und weiß erscheinen, nicht zu viel und nicht zu wenig Fettschweiß enthalten und nach wie vor gleich elastisch, geschmeidig und klar sein. Über die Größe des Verlustes bei der W. s. Wollwaschverlust. Da selbst reingewaschene Wollen noch ziemlich viel Fettschweiß (11,75—47,5 %) enthalten, so werden sie vor der Aufarbeitung noch einer eigenen Fabrikswäsche unterzogen. Bei der Tuchfabrikation wird als entfettendes Mittel faul gewordener Urin, bei der Zeugweberei Elain, Schmierseife oder mitunter auch Soda verwendet.

Wollwaschmittel. Als solche dienen bei hartem Wasser Soda, Guano; von letzterem werden auf je 100 l Waschwasser 0,5 kg genommen. Außerdem verwendet man grüne Seife, Saponin enthaltende Pflanzenstoffe, wie Seifenwurzel, Quillajarinde, Hétjey's vorzugsweise Seifenwurzel und Hirsch's Soda und Seifenwurzel enthaltende W. Die W. werden stets warmem Wasser zugesetzt. Von der Seifenwurzel, welche in Wasser gekocht als Lauge den Bottichen zugesetzt wird, sind für 1000 Schafe 60 kg erforderlich, von dem Hétjey'schen W. 30—40 kg, von der Quillajarinde 30 kg. Bei der Anwendung von W.n muß sehr vorsichtig vorgegangen werden, damit die Wolle nicht zu sehr entfettet wird und dadurch ihre Haltbarkeit verringert und der Waschverlust vermehrt wird.

Wollwaschverlust. Die Größe des Verlustes bei der Wäsche der Wolle hängt von der Menge und Löslichkeit des Fettschweißes ab. Der W. ist bei kurzen, meist fettschweißreicheren Wollen größer, als bei langen Wollen. Je nach Rasse und Zuchtrichtung wechselt der W. zwischen 20 bis 80 %. Nach S. Hartmann war der W. bei einer 2,6 cm langen Elektoralwolle 71,33 % und bei einer 4,57 cm langen Elektoralwolle 58,86 %. Dagegen hindert der reichliche Fettschweiß die Aufnahme des hygroskopischen Wassers. Bei den beiden Proben erreichte letzteres 11,77 resp. 12,17 %. Über Waschproben mit verschieden schweißhaltigen Wollen stellt S. Hartmann folgende Tabelle in Prozenten auf:

	Normaler Schweiß		Zu viel Schweiß		Harziger Schweiß
	Kamm-Wolle	Tuch-Wolle	leicht löslich	schwer löslich	
Hygroskopische Feuchtigkeit	18,89	14,17	16,00	10,96	10,60
Waschverlust	27,58	24,70	40,70	35,04	30,26
Unlösliches Fett	12,87	26,01	22,49	31,70	46,04
Haarsubstanz	40,66	35,12	20,81	22,30	13,10

Wollzoll. Zu zahlen sind für 100 kg in Mark oder in Prozenten des Wertes:

	Rohe Wolle	Gekämmte Wolle
Verein. Staaten	37—110	183—276
Rußland	40—60	89—119 (139)
Brasilien	20—61	71,10
Spanien	14—36 (44)	65—81 (91)
Argentinien	25 %	25 %
Portugal	1,35—36	13,50—54
Türkei	6,65	15—18
China	3,70	3,70
Schweiz	0,24	0,49
Japan	5 %	5 %
Kanada	—	26,46
Frankreich	—	20—22 (28)
Italien	—	8,20
Deutsches Reich	—	2
Britisch Indien	—	5 %.

Wolle ist steuerfrei in Österreich-Ungarn, Schweden, Norwegen, Dänemark, den Niederlanden, Griechenland, Belgien, Rumänien, Großbritannien und Victoria.

Woltmann'scher Flügel, s. Hydrometrischer Flügel.

Worfeln, s. Werfen.

Wracke, s. Anspannwage.

Wrucke, s. Kohlrübe.

Wucher. Nicht alles, was der Laie als W. ansieht, ist im Sinne des Gesetzes vom 19. Juni

1893 als W. zu betrachten. Es muß eine Notlage ꝛc. vorhanden sein und gleichzeitig die Leistung des Gebers in gar keinem Verhältnis zu seinem Vermögensvorteile stehen, sonst ist von W. nicht die Rede. Es braucht nicht immer ein Darlehn zu sein, auch andere Geschäfte können W. enthalten, z. B. die Hingabe einer Sache für 100 *M* und sofortiger Rückkauf für 60 *M*, sogen. verschleierter W. Anderseits kann ein gewaltiger Zinsfuß gewährt werden, ohne daß W. vorliegt. Wenn jemand, der nicht in Not ist, zu einem für ihn gewinnbringenden Geschäfte für eine Woche 1000 *M* leiht und dann 1010 *M* zurückgewährt, so ist das eine Verzinsung von enormer Höhe, aber kein W., weil keine Notlage vorhanden ist. Die Rückforderung des Geleisteten ist durch §§ 817, 823 ff. des B. G. B. (Einf. Ges. § 47) geregelt. Dem W. wird am besten durch genossenschaftlichen Zusammenschluß (s. Vorschußvereine, Raiffeisen'sche Kassen) entgegengearbeitet. Der W. ist übrigens strafbar (Gesetz vom 24. Mai 1880). — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.



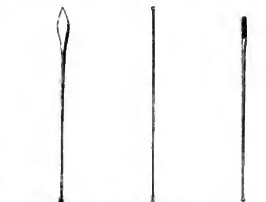
Fig. 1067. Wucherblume. — a Hüllkelchblättchen; b Rand-, c Scheibenblüte; d Staubgefäße und Griffel; e Früchtchen mit, f ohne verwelkte Krone.

Wucherblume (Saat-W.) (Chrysanthemum segetum L.), ☉ (Fig. 1067), gelbblühend; lästiges Unkraut der Getreidefelder, namentlich bei Dreifelderwirtschaft mit bebauter Brache. Reine Brache, Hackfruchtbau und sachgemäße Bodenbearbeitung vertilgen die W. — Litt: Thaer, Unkräuter, 2. Aufl. — S. a. Kreuzkraut und Rotklee, Unkräuter.

Wühler, Wühlpflug, s. Untergrundpflug.

Wulffen, Carl von, geb. am 1. Dezember 1785 zu Wutike bei Kyritz in der Prignitz, gest. 23. April 1853 in Pietzpuhl. Nach mehrjährigem Aufenthalte auf der Thaer'schen Akademie zu Möglin unternahm er 1810 eine landw. Reise nach Frankreich und der Schweiz, bei welcher Gelegenheit er bei Grenoble die weiße Lupine und Topinambur kennen lernte. 1813 und 1815 beteiligte er sich an den französischen Feldzügen; zurückgekehrt organisierte er die herabgekommenen Familiengüter Grabow sowie das arme Pietzpuhl, welches er 1828 in Besitz erhielt und durch Lupinengründüngung, Topinambur, Schafschwingel und Luzernebau zu ungeahnter Ertragfähigkeit brachte. Für die Verbreitung des Lupinenbaues wirkte er auch durch die Schrift: Über den Anbau der weißen Lupine (1828). Von 1842—1850 war er Mitglied des Landes-Ökonomie-Kollegiums. Durch seine Werke: Versuch einer Theorie über das Verhältnis der Ernte zu dem Vermögen und der Kraft des Bodens (1815); Ideen zur Grundlage einer Statik des Landbaues (Möglin'sche Annalen 1823); Vorschule der Statik des Landbaues (1830) und Entwurf einer Methodik zur Berechnung der Feldsysteme (1847) wurde W. der Hauptbegründer der wissenschaftlichen Statik des Landbaues.

Wunden. Man unterscheidet Schnitt-, Hieb-, Stich-, Quetsch-W.; bei letzteren ist stets eine Quetschung der Umgebung mit der Verwundung verbunden. Die Erscheinungen der W. sind Blutung, Schmerz und Trennung; letztere ist besonders in der Tiefe nicht immer zu übersehen, man benutzt dazu den fühlenden Finger oder nadelförmige, geknöpfte Instrumente, die Sonden (Fig. 1068 bis 1070), von verschiedenem Material und Gestalt. Nach der Trennungsweise unterscheidet man einfache Schäl- oder Lappen-W., Höhlen-W., W. mit Substanzverlust; penetrierende W. sind dadurch kompliziert, daß sie in innere Höhlen (Bauchhöhle, Gelenke) eindringen und daß sich leicht heftige Entzündungen derselben hinzugesellen. Die Heilung der W. erfolgt entweder auf erstem Wege, per primam intentionem, durch schnelle Verklebung in einigen Tagen, wenn die (frischen) Wundflächen sich genau aneinanderlegen oder zusammengehalten werden können ohne Zwischenlagen von fremden Körpern, Blut, Sand ꝛc., oder meist durch Fleischwärzchenbildung (Granulation), meist mit Eiterung. Unter den Erscheinungen einer mäßigen Entzündung schwitzt zunächst Wundlymphe aus, welche von Tag zu Tag trüber wird, anfangs durch Beimengung von gelockerten und erweichten abgetöteten Gewebstrümmern, später von Eiterkörperchen, während von der Wundfläche aus sich kleine Gewebsknöpfchen bilden, die die Höhle oder den Substanzverlust allmählich ausfüllen. Ist der Defekt ausgefüllt, so wandeln sich dieselben zu einem festen, gefäßarmen Narbengewebe um, wobei sie erheblich zusammenschrumpfen (Narbenretraktion) und sich mit Oberhaut vom Rande her eindecken. Je nach den verletzten Teilen, der Größe der W., nach Tierart, Temperament, Konstitution der Tiere ist die Bedeutung der W. ungemein verschieden. Die Wundbehandlung hat verschiedene Aufgaben zu erfüllen. In erster Linie ist die Blutstillung (s. d.) zu bewirken. Sodann


Fig. 1068. Myrtenblattsonde. Fig. 1069. Knopfsonde. Fig. 1070. Öhrsonde.

ist für Ruhe zu sorgen, sowohl Ruhe für das Tier, als für den verletzten Teil: letzteren sucht man in vielen Fällen durch die künstliche Vereinigung, durch die Naht, zu bewirken. Die sogenannte unblutige Naht, d. h. die Vereinigung durch Binden, Pflaster, Kollodium, ist bei unseren behaarten Tieren selten zu verwenden. Die blutige Naht wird in der Regel mittels Heftnadeln (Fig. 1071—1073), ungestielte oder gestielte, bewirkt, mit welchen Seiden-, Leinenbändchen, karbolisierte Darmseiten (Catgut) durch die Wundränder gelegt und zusammengeknüpft werden. Die Art und Weise ist verschieden, am meisten werden einzelne Fäden geknüpft (die Knopfnaht, Fig. 1074), selten ein fortlaufender Faden benutzt (Kürschnernaht). Bei oberflächlichen W., die gespannt und gezerrt werden, z. B. an den Augenlidern, legt man Stecknadeln durch beide Wundlippen und umschlingt sie mit Fäden (umschlungene Naht, Fig. 1075 u. 1076). Die frühere Meinung, jede Wunde kühlen zu müssen, ist überwunden: es kann sich die Kühlung nur auf Quetsch-W. beschränken.

Fig. 1071—1073. Heftnadeln.

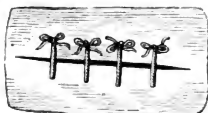


Fig. 1074. Knopfnaht.

Um so mehr Sorge ist für Reinhaltung zu entwickeln, da ein ungünstiger Verlauf der Behandlung, z. B. Wundfieber, Zellgewebsentzündung und Verjauchung, Wundrotlauf, faulige Blutvergiftung, nur die Folge von Zersetzungen der Wundsekrete sind.

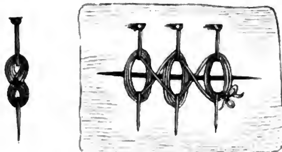


Fig. 1075 u. 1076. Umschlungene Naht.

Sorge für Abfluß der Wundsekrete, unter Umständen durch Spaltung, Gegenöffnung, Durchlegen eines Haarseiles und Desinfektion derselben durch Waschungen oder Ausspritzung mit 2—5 % Lösungen von Kreolin, Lysol, Karbolsäure ꝛc., ist stets die Hauptsache. Eine strenge Durchführung der beim Menschen so überaus erfolgreichen Lister'schen antiseptischen Wundbehandlung (vollständiger Abschluß mittels antiseptischer Verbandmittel) ist bei unseren Tieren nur selten zu erzielen. Regelung und Anregung des Heiltriebes ist besonders in gefäßarmen, schlecht heilenden Teilen durch laue Wärme (Bähungen), Digestiv-Salben und Wässern notwendig. Die schließende Benarbung wird durch austrocknende Mittel, Lufteinwirkung, Zinksalbe, Höllensteinbepinselungen befördert. — Litt.: Haubner's landw. Tierheilkunde, 12. Aufl.

Wunderweizen (Triticum compositum L.), Weizenspielart, welche eine verästelte Ähre und anscheinend üppiger gewachsene Ährchen aufweist. Die Verästelung wird durch feuchtwarme Witterung begünstigt.

Wundklee, Tannenklee (Anthyllis vulneraria L.), ♃ (Fig. 1077), Schmetterlingsblütler. Der W. hat Pfahlwurzeln, aufsteigende Stengel, unpaarig gefiederte Blätter, bei denen das Blättchen an der Spitze das längste ist, Blütenköpfe mit fingerig geteilten Hüllblättern, bauchige Kelche und gelbe Blumenkronen, dem Rotklee ähnliche Samen, die aber größer und gelb, an einem Ende violett gefärbt sind. Der W. wurde zuerst vom Altsitzer Voigt zu Bertkau in der Altmark angebaut. Langethal machte 1859 die erste Mitteilung von dem Anbau. Das Grünfutter enthält einen Bitterstoff, der es anfänglich dem Vieh unangenehm macht, beim Trocknen aber sich verliert. Als Mäheklee alsbald eingehend, hält W. als Weidepflanze 3—4 Jahre aus. Er wird zwischen dem ersten und zweiten Rotkleeschnitt gemähet. Er ist bezüglich des Klimas nicht empfindlich, verträgt besonders Dürre sehr wohl und gedeiht auf kräftigem Sandboden. Auch verträgt er Beschattung. Reinsaat oder Saat unter Überfrucht 15—25 kg pro ha. Er liefert 30—100 dz Heu und 4—5 dz Samen.

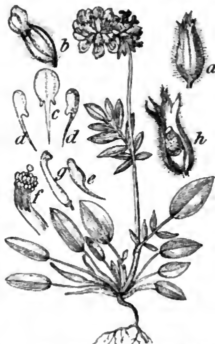


Fig. 1077. Wundklee. — a Kelch; b ganze Blüte; c deren Fahne; d Flügel; e Schiffchen; f g Staubgefäßröhre; h Fruchtkelch mit der reifen Nußhülse.

Wundfliegen, s. Aasfliegen.

Wundrotlauf, s. Rotlauf.

Wundstarrkrampf, s. Starrkrampf.

Wurf, Worbe, s. Sense.

Würfelstapel, s. Wollstapel.

Würfelzucker wird durch Zerschneiden von Zuckerbroten hergestellt, oder jetzt häufiger unmittelbar aus Füllmasse, welche in der Centrifuge teils

mit Klärsel, teils mit entwässertem Dampf weiß gedeckt worden und dann zu Stangen oder Platten gepreßt ist. Nach dem Trocknen werden die Platten in eigenen Vorrichtungen, Knipsmaschinen, zu Würfeln zerschnitten.

Wurm des Pferdes, s. Rotz.

Wurm des Rindes ist eine selten vorkommende, langsam verlaufende Lymphgefäßentzündung, zuweilen mit Knoten und Geschwürbildung, gewöhnlich an der inneren Schenkelfläche. Behandlung: Scharfsalbe. — Übrigens wird meist der Winddorn (s. d.) als W. bezeichnet.

Würmer im Darmkanale. Im Magen und Darmkanale kommen verschiedene W. vor, besonders Spul-W. (s. d.), Pallisaden-W. (Strongylus armatus, contortus), Band-W. (s. d.), Haken-W. Sie werden nachteilig durch Verstopfung des Darmrohres, durch Reizung der Darmschleimhaut, durch Beeinträchtigung der Ernährung. Die Erscheinungen, welche sie veranlassen, sind nicht immer charakteristisch; außer Abgang von W.n bemerkt man Störungen der Verdauung (wechselnder eigenartiger Appetit, Wechsel zwischen Verstopfung und Durchfall), der Ernährung (Magerkeit, schlechtes Haar), dicken Bauch, zeitweilige Unruhe und Kolik und nervöse Reizerscheinungen (Rümpfen der Nase, Peitschen mit dem Schweif, plötzliches Aufspringen, Zuckungen, Schwindel). Meist sind die W. nicht lebensgefährlich, nur bei Ferkeln und Lämmern bringen sie Gefahr. Bei letzteren kommt die Wurmkrankheit seuchenartig vor, und zwar veranlaßt durch Rund-W. (Strongylus contortus und filicollis) im Labmagen, Magenwurmseuche, oder durch Band-W. (Taenia expansa), Bandwurmseuche (s. d.). Beide veranlassen nicht selten erhebliche Verluste, indem sie Bleichsucht erzeugen. Sie sind in manchen Lokalitäten, besonders in sandigen Gegenden mit stehendem Wasser, stationär.

Wurmfäule, s. Möhrenfliege.

Wurmige Magenseuche, s. Würmer im Darmkanale.

Wurmkrankheit, Knoten- oder Stockkrankheit, Kropf, wird auf Roggen von den Roggenälchen (Tylenchus devastatrix Kühn, s. Stockälchen) hervorgerufen. Sie besteht im Anschwellen der Stengelteile, während die Blätter pfropfenzieherartig gewunden erscheinen. Mit dem Erwachen der Vegetation im Frühjahre gehen dann die Pflanzen ein.

Wurmwidrige Mittel. Um die im Darmkanal vorhandenen Würmer abzutreiben, beginnt man meist mit einer besonderen Diät; gern giebt man Mohrrüben, Disteln, bei Schweinen Obst. Als Wurmmittel werden brenzliche und ätherische Öle, u. a. Kreosot, Benzin, Teer, Terpentinöl, Chabert'sches Öl, angewendet, ferner alle bitteren Mittel, vornehmlich Rainfarn, Wermut, Enzian, Wurmsamen, von anorganischen Substanzen Arsenik und Brechweinstein. Als Bandwurmmittel werden benutzt: Kamala, Kusso, Farnkrautwurzel, Arekanuß. Die Auswahl richtet sich zum Teil nach der notwendigen Menge und den hierdurch erwachsenden Kosten; die Verbindung ist eine sehr verschiedenartige, oft werden gleichzeitig Abführmittel zugesetzt oder dieselben werden kurze Zeit darauf gegeben.

Württemberg. Gesamtfläche 19517,1 qkm mit 2,1 Mill. Einwohnern. Die landw. benutzte Fläche umfaßt 1247626,7 ha, wovon entfallen auf Ackerland 869208,2 ha, Gartenland 11989,7 ha, Wiesen 289243,5 ha, reiche Weiden 4776,4 ha, geringe 50508,1 ha, Weinberge 21900,8 ha. Die Waldfläche beträgt 599853,2 ha. Von der landw. benutzten Fläche kommen auf Betriebe unter 1 ha = 3,9 %, 1—10 ha = 51,9 %, 10—100 ha = 42,2 %, 100 ha und mehr = 2 %, mithin der kleine und mittlere Betrieb stark überwiegen. Der Boden ist, die wasserlosen Gegenden der rauhen Alb, einige Teile Oberschwabens und der übrigen Gebirge abgerechnet, sehr fruchtbar. Am ergiebigsten ist die Umgegend von Stuttgart, der nordöstl. Teil des Jagstkreises, das Strohgäu bei Herrenberg und einige Bezirke Oberschwabens. Man baut Getreide über Bedarf, besonders viel Spelz und Dinkel, auch Mais, Handelsgewächse, Zuckerrüben, Futtergewächse. Ein sehr wichtiger Nahrungszweig ist auch der Weinbau, die durchschnittliche Jahresproduktion beträgt 440000 hl im Werte von etwa $8^1/_4$ Mill. ℳ. Von der landw. benutzten Fläche entfallen in Prozenten auf die Hauptgetreidearten 40,49, andere Getreidearten und Hülsenfrüchte 3,57, Hackfrüchte und Gemüse 10,49, Handelsgewächse 1,34, Futterpflanzen 9,46, Brache 3,63, Ackerweide 0,69 %. Im Jahre 1895 betrug die Erntefläche vom Roggen 39264 ha, Weizen 32041 ha, Spelz 176174 ha, Gerste 99098 ha, Hafer 138983 ha, Kartoffeln 91531 ha. Vom Hektar wurden 1885/94 durchschnittlich in Doppelcentnern geerntet: Roggen 11,5, Weizen 12,8, Spelz 10,5, Gerste 13,9, Hafer 12,0 Kartoffeln 98,2 dz. Es wurden 1897 gezählt: 107140 Pferde, 992605 Rinder, 341250 Schafe, 433507 Schweine, 70305 Ziegen (1893). W. verdankt seinen regierenden Fürsten einen vorzüglichen Pferdebestand. Von den Rindern entfallen 87,6 % auf das große Fleckvieh, 7,6 % auf das Braunvieh und 4,8 % auf die Limpurger. Die Schafe gehören überwiegend den Landschafen und Kreuzungen mit englischen Fleischschafen an. Die Schweine sind entweder Schwäbisch-Haller, oder englischen Schlägen zuzuzählen. In W. werden 636 Kartoffelbrennereien, davon 46 gewerbliche, 2051 Kornbrennereien, davon 206 gewerbliche, 2 Melasse und 3383 nicht mehlige Stoffe verarbeitende Brennereien gezählt. Erzielt wurden 1895/96 31370 hl reiner Alkohol. Die Biergewinnung betrug 3885000 hl. In 4 Fabriken wurden 836250 dz Rüben verarbeitet und daraus 109440 dz Rohzucker und 41240 dz Melasse gewonnen. Auf 1 ha wurden 254 dz Rüben geerntet. — Vereinswesen vertreten in dem landw. Verein des Königreichs W., der 12 Gauvereine mit 64 Bezirksvereinen umfaßt; außerdem Pferde-, Geflügel- und Bienenzuchtvereine. — Dem Ministerium dient als Beirat die königl. Centralstelle für die Landwirtschaft zu Stuttgart, als Ausführungsbehörde der Kulturgesetze die königl. Centralstelle für Landes-Kultur-Sachen. Königl. Landesgestüts-Kommission in Stuttgart. Unterrichtswesen: Akademie zu Hohenheim mit Versuchsstation; Tierärztl. Hochschule in Stuttgart; daselbst auch Fachschule für Geometer und Kulturtechniker; 11 Ackerbau- und Winterschulen, pomologisches Institut in Reutlingen; Haushaltungsschulen für erwachsene bäuerliche Mädchen in Stubersheim, Erbach, Schrozberg, Aulendorf, Herrenberg, Langenau. Näheres in Mentzel's landw. Kalender, II. Teil.

Württembergisches Schwein, s. Hall'sches und Bayrisches Schwein.

Würze, die durch Maischen (s. d.) erhaltene und durch Abläutern (s. d.) von den Trebern befreite Flüssigkeit.

Würzekessel, Pfanne von ganz ähnlicher Einrichtung wie der Maischkessel (s. d.), jedoch ohne Rührwerk, dient zum Kochen der Würze mit Hopfen, gewöhnlich mit direkter Feuerung versehen, in neuerer Zeit jedoch immer häufiger zum Kochen mit Dampf eingerichtet. S. Dampfkochung.

Würze kochen und **hopfen,** Operation der Bierbrauerei, durch welche die Extraktion der löslichen Bestandteile des der W. zuzusetzenden Hopfens, sowie eine chemische Einwirkung auf in der W. gelöste Stoffe bewirkt wird. Die durch Abläutern von den Trebern getrennte W. kommt samt dem Anschwänzwasser in die Braupfanne, wird durch direkte Feuerung oder Dampfkochung (s. d.) zum Sieden gebracht und hier mit der erforderlichen Menge von Hopfen versetzt. Die Quantität des zu verwendenden Hopfens ist abhängig von dem Grade von Bitterkeit, welche dem Biere erteilt werden soll, sowie von der Beschaffenheit des Hopfens. Man rechnet auf je 100 kg Braumalz 1,5—2,5 kg Hopfen. Diese Menge giebt man nicht auf einmal in die Braupfanne, sondern verteilt sie zweckmäßig in mehrere Portionen, von denen zuerst etwa die Hälfte der W. zugesetzt wird; von den verbleibenden zwei Vierteln wird das eine nach längerem Kochen zugefügt und der Rest erst kurz vor beendigtem Kochen. Diese Verteilung erfolgt, um das ätherische Öl des Hopfens, soweit es möglich ist, in der W. zu erhalten und somit das Aroma zu erhöhen. Das Öl verflüchtigt sich nämlich bei anhaltendem Kochen und würde ganz verloren gehen, wenn man die Gesamtmenge des Hopfens während der ganzen Dauer der Kochzeit in der W. hätte, während bei dem angegebenen Verfahren wenigstens das in der letzten Portion des Hopfens befindliche Öl vor dem Verdampfen bewahrt bleibt. Von den übrigen Bestandteilen des Hopfens gehen der Gerbstoff, wie überhaupt die wasserlöslichen Bestandteile und die Hopfenbitterstoffe in die W. über. Dem Hopfengerbstoff hat man früher eine hervorragend eiweißfällende Wirkung zugeschrieben. Es hat sich aber gezeigt, daß durch den Gerbstoff nicht viel mehr Eiweißstoffe ausgeschieden werden, als dies durch das Kochen (Koagulation der Eiweißstoffe) an und für sich der Fall ist. Die Bitterstoffe des Hopfens wirken antiseptisch und tragen wesentlich zur Haltbarkeit des Bieres bei. Durch das Kochen wird ein großer Teil der löslichen Eiweißstoffe der W. (die Albumine) in Flocken ausgeschieden (koaguliert). Man bezeichnet dieses Verhalten als das Brechen der W., und mit seinem Eintritt ist zugleich das Zeichen zur Beendigung des Kochens gegeben, da ein längeres Kochen ungünstig auf den Geschmack des Bieres einwirkt. Da während des Kochens eine erhebliche Menge von Wasser verdampft, so ist hierauf bei der Bereitung der Maische und beim Anschwänzen der Treber Rücksicht zu nehmen, und es muß der Wasserzusatz dabei so bemessen werden, daß die W. nach beendetem Kochen gerade die Konzentration besitzt, mit welcher sie zur Gärung gebracht werden soll.

Würze kühlen. Die gekochte und im Hopfenseiher vom Hopfen getrennte W. ist möglichst rasch auf die zum Anstellen erforderliche Temperatur, und zwar bei untergärigen Bieren auf etwa 6°, bei obergärigen auf 4—18° C. abzukühlen, wobei es namentlich darauf ankommt, daß die W. möglichst kurze Zeit im lauwarmen Zustande verbleibt, weil diese Temperatur der Entwickelung derjenigen Fermentorganismen, durch welche die Milchsäure- und Buttersäuregärung eingeleitet wird, am günstigsten ist. Man bedient sich zum Abkühlen vielfach des Kühlschiffes (s. d.). Dasselbe genügt jedoch nicht, um die W. auf die Anstelltemperatur herunter zu kühlen. In der wärmeren Jahreszeit läßt man die W. nur kurze Zeit auf dem Kühlschiff, bis das Kühlgeläger (s. d.) sich abgesetzt hat und eine Temperatur von 60° C. erreicht ist. Zur weiteren Abkühlung auf die Anstelltemperatur dienen dann Kühlapparate, welche mit kaltem Wasser (Eiswasser) gespeist werden (Berieselungskühler, Röhrenkühler). Zur Vermeidung von Infektionen, welche auf dem Kühlschiff immerhin leicht eintreten können, da die W. auf demselben in breiter Schicht der unreinen Luft ausgesetzt ist, hat man seit Einführung der Hefereinzucht in die Praxis der Brauerei geschlossene Apparate als Ersatz für das Kühlschiff konstruiert, in welchen die W. nicht nur gekühlt, sondern auch mit keimfreier (filtrierter) Luft behandelt wird. Daß die W. beim Abkühlen mit Luft in Berührung kommt und sich so mit Sauerstoff sättigt, ist wichtig für die Entwickelung der Hefe bei der Gärung.

Wurzel, gelbe, s. Möhre.

Wurzelaufbewahrung, s. Knollen- und Rübenaufbewahrung.

Wurzelbrand, schwarze Beine oder Umfallen der Keimpflanzen, häufig vorkommende Krankheit unmittelbar nach der Keimung bei vielen Pflanzen, hauptsächlich bei den Rüben, auch bei Kohl rc. Die Keimpflänzchen fallen um und verwelken, weil das Stengelchen bis in die Wurzel hinab unter Schwarzwerden erschlafft und endlich zusammengetrocknet ist. Der Pflanzenbestand kann dadurch sehr gelichtet, oft so vollständig zerstört werden, daß Neusaat erfolgen muß. Meist läßt sich ein Pilzangriff als Ursache des Absterbens der Keimstengelchen nachweisen; bei den Rüben ist in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle der Pilz Phoma Betae Frank die Ursache; außerdem ist bisweilen auch Pythium de Baryanum Hesse der Erreger des W.es. Auch kann der Moosknopfkäfer (s. d.) durch seinen Fraß an den Stengelchen der Rübenkeimpflanzen W. veranlassen. Die Keime jener Pilze, welche W. erzeugen, haften oft schon an den Rübensamen und werden mit diesen übertragen. Einbeizen der Rübenkerne in 2%iger Kupfervitriollösung oder Bordelaiser Brühe (s. d.), oder in 1%iger Karbolsäurelösung vermindert daher den W. Doch gelangen jene Pilze auch aus dem Erdboden auf die Pflanzen. Gewisse äußere Faktoren wirken begünstigend auf den W., besonders alles das, was die Pflanze lange auf dem empfänglichen Keimpflänzchenstadium zurückhält, wie kaltes Wetter und kalter Boden. Auch auf den an der Oberfläche krustierenden thonreichen

Böden kommt die Krankheit häufig vor; dagegen: Behacken oder Walzen nach der Saat. Düngung mit 6 Ctr. Ätzkalk pro Morgen hat oft guten Erfolg. Die Samen der besten und schwersten Mutterrüben sollen nach Karlson so gut wie keinen W. bekommen, dagegen die von Stecklingen geernteten Samen besonders leicht.

Wurzelbrut. Ausschläge, welche an flach unter der Erde hinstreichenden Wurzeln teils schon bei Lebzeiten des Stammes, vorwiegend aber nach Fällung des letzteren erscheinen, nennt man W. Von unseren Waldbäumen sind es vor Allem die Aspe, dann Akazie, Ulme, Weißerle, welche W. erzeugen.

Wurzelentwickelung, s. Bewurzelung.

Wurzelernte, s. Knollen- und Rübenernte.

Wurzelfrüchte, s. Knollen und Rüben.

Wurzelknöllchen, s. Hülsenfrüchte.

Wurzelrückstände im Boden tragen viel zur Vermehrung des Humusgehaltes, also zur Verbesserung der physikalischen Beschaffenheit des Bodens bei; sie vergrößern aber auch dessen Gehalt an Pflanzennährstoffen. Namentlich gilt letzteres von den W.n der Leguminosen, die den Boden an Stickstoff bereichern (s. Stickstoffmehrende Pflanzen). Die Menge der W. ist bei den einzelnen Kulturgewächsen sehr verschieden; bei Hülsenfrüchten, Futterkräutern und den hauptsächlichsten Ölpflanzen ist sie viel größer als bei den Halmgetreidearten.

Wurzelschneidemaschine, Rübenschneidemaschine. Im allgemeinen haben sich beim Schneiden in Streifen folgende Abmessungen als zweckmäßig erwiesen: Für Schaffutter 18—20 mm breit, 12 bis 15 mm stark; für Rindviehfutter 36 mm bis zur ganzen Dicke der Rübe breit, also Scheibenschnitt, und 16 mm stark. Schneidet man die Rüben in schmale Bänder, namentlich, um dieselben mit anderweitigem Futter, wie Heu und Stroh, zu vermischen, so giebt man ihnen passend für Schaffutter bei 25 mm Breite eine Stärke von 9—10 mm, für Lammfutter bei 15 mm Breite eine Stärke von 6—7 mm. Zum Schneiden in Streifen und Bänder bedient man sich eines hobelartigen Messers; breite Schneiden bewirken den Scheibenschnitt, schmalere, zuweilen kastenartige, mit rechteckigen Schnittflächen erzeugen Streifen; gewölbte Messer, oft aus einer dünnen, gewellten Stahlschiene zu einer größeren Anzahl von schneidenden Messern kombiniert, den Schnitt in Bänder. Die abgelösten Streifen treten durch den Zwischenraum zwischen dem Messer und dessen Befestigungsplatte hindurch. Die Rüben gelangen aus einem Rumpfe infolge ihrer eigenen Schwere unter die Wirkung der Messer, welche entweder am Umfange einer cylindrischen oder konischen Trommel oder auf einer ebenen Scheibe in radialer Richtung befestigt werden. Die Scheibenmaschinen, mit vertikal gestellter Scheibe ausgeführt, werden, namentlich wenn große Leistungen beansprucht werden, den Trommelmaschinen vorgezogen, da die meisten vergleichenden dynamometrischen Versuche eine günstigere Leistung der Scheibenmaschinen ausgewiesen haben. Auch hat sich ergeben, daß bei hoher Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommelmaschinen die mit den Messern in Kontakt gelangenden Rüben in Drehung versetzt und durch die Centrifugalkraft abgedrängt werden, so daß sie den Messern ausweichen. Aus diesem Grunde stehen sie für Kraftbetrieb den Scheibenmaschinen unter allen Umständen nach. In Fig. 1078 ist eine W. neuerer Anordnung mit konischer Trommel dargestellt. Die Leistung dieser Maschinen stellt sich bei Handbetrieb auf 500—2000 kg per Stunde, je nach der Feinheit der zu schneidenden Streifen oder Scheiben.

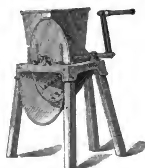


Fig. 1078. Wurzelschneidemaschine.

Wurzeltöter (Rhizoctonia violacea Tul.), rotvioletter Myceliumpilz, welcher die Wurzeln der Luzerne überzieht und tötet, infolgedessen die Pflanze abstirbt. Weil derselbe durch den Erdboden von Wurzel zu Wurzel weiter wächst, so greift das Absterben der Pflanzen weiter um sich und es entstehen an Umfang zunehmende Fehlstellen in den Luzerneschlägen. Ziehen von Isoliergräben um die Fehlstellen oder Umgraben der letzteren und ihrer nächsten Umgebung, sobald solche bemerkbar werden, und Besäen der Stellen mit Esparsette, die gegen den W. widerstandsfähig ist. Auch auf den Zucker- und Futterrüben kommt ein rotviolettes Rhizoctonia-Mycelium vor und bedingt an den befallenen meist unteren Partien der Rübe Fäulnis (Rotfäule der Rüben), indes meist nur vereinzelt in den Rübenschlägen, besonders wo zum erstenmal Rüben gebaut werden. S. a. Rhizoctonia-Pocken.

Wurzelunkräuter, wie Ackerdisteln (s. d.), Kreuzkraut (s. d.) und dgl. sind wegen ihrer ausdauernden Wurzeln nur bei großer Ausdauer zu vertilgen. Ausstechen, Sammeln der ausgepflügten Wurzelstöcke und nachmaliges Verbrennen, sowie entsprechende Bodenbearbeitung und Fruchtfolge vernichten sie am ehesten. S. a. Rhizomunkräuter.

Wurzelwaschmaschine. Die verbreitetste W. ist diejenige von Croskill, bestehend aus einer cylindrischen Lattentrommel, welche bis etwa zur Hälfte in einem Holztroge lagert. Dieselbe wird aus einem Rumpf mit den zu reinigenden Rüben oder Kartoffeln gespeist. Der Trog ist teilweise mit Wasser gefüllt, welches durch die Zwischenräume der Lattentrommel in das Innere hineintritt. Bei der Drehung reiben sich die Wurzelfrüchte sowohl aneinander, als auch an dem inneren Trommelumfange, wodurch eine vollständige Reinigung derselben von anhaftender Erde bewerkstelligt wird. Am unteren Ende der Trommel ist eine archimedische Schraube eingesetzt, welche die gereinigten Kartoffeln 2c. auf eine mit einem Gitterboden versehene, geneigte Fläche wirft. Zur Bedienung dieser Maschine sind 2 Mann erforderlich, mit denen sich die stündliche Leistung auf ca. 750 kg gereinigter Kartoffeln stellt. Mit der W. kann eine Einrichtung verbunden werden, welche es verhindert, daß beim Zerkleinern der Kartoffeln Steine dazwischen kommen. Zu dem Zwecke läßt man die Kartoffeln aus der Wäsche gleich in ein Gefäß mit Salzwasser fallen, von wo sie, die Steine auf dem

Boden liegen lassend, durch ein Schaufelrad stetig herausgehoben werden.

Würzestellen, s. Stellen der Würze und Maische.

Würzeziehen, s. Abläutern.

Wüst, Albert, geb. 23. Nov. 1840 zu Mergentheim (Württemberg), bildete sich an der polytechnischen Schule zu Stuttgart für Maschinenbau aus, war 5 Jahre lang als Ingenieur in England thätig, wo er sich mit dem Bau von Lokomobilen und landw. Maschinen befaßte. Nach Deutschland zurückgekehrt, wurde W. Fabrikdirektor, promovierte an der Universität Tübingen, erhielt einen Ruf als Dozent für Physik und Maschinenkunde an die Akademie zu Poppelsdorf-Bonn und einen solchen 1873 an die Universität Halle als Professor für landw. Maschinenkunde und Meliorationswesen, sowie als Geschäftsführer der Maschinenprüfungsstation. Werke: Theorie der Centrifugalregulatoren (1871); Mähemaschinen der Neuzeit (1875); Leistungen der Mähemaschinen (1875); Jahresber. ü. d. Fortschritte im landw. Maschinenwesen (4 Bde., 1875—1879); Leistungen der Kartoffelerntemaschinen (1878); Landw. Maschinenkunde (1882; 2. Aufl. 1889); Anleitung zum Gebrauch des Taschenrechenschiebers für Techniker (1880); Leichtfaßliche Anleitung zum Feldmessen und Nivellieren (1882; 4. Aufl. 1896); Konkurrenz von Reinigungs- und Sortiermaschinen für Gerste und Rübensamen zu Magdeburg (1884).

Wut, s. Tollwut.

X.

Xanthium, Spitzklette (X. spinosum L.), Komposite, aus Südamerika mit Wolle eingeschleppt. Die hakigen Früchte verunreinigen öfter die Wolle.

Xylose, Holzzucker ($C_5H_{10}O_5$), Bestandteil des Holzgummis, aus diesem durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure entstehend; unvergärbar. S. Pentosane.

Y.

Yak, s. Bos grunniens.

Yama-Mai, Eichenseidenspinner (Attacus Yama-Mai), ist aus Japan 1862 in Europa eingeführt. Die Raupe lebt auf Eichen und liefert Seiden-Kokons.

Yamswurzel, Igname (Dioscorea alata und sativa L.), ♃, Dioskoreacee, Hauptnahrungsmittel auf den Südseeinseln und im tropischen Afrika. Als Ersatz für die Kartoffeln vergeblich empfohlen, da die 1—1,5 m langen, keulenförmigen, 20—30 kg



Fig. 1079. Yorkshire-Sau.

schweren Wurzeln der Ernte erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzen und erst nach 2—3jährigem Verweilen im Boden schmackhaft werden.

Yard, englisches Längenmaß = 3 Fuß = 0,9 m.

Yokohama-Hühnerrasse, in Japan als Kämpfer benutzt, giebt minder gute Legerinnen, aber recht gute Brüterinnen. Färbung meist weiß mit braunrotem oder gelbem Sattel oder auch reinweiß.

Yorker Kohl oder Filderkraut, mit länglichen, spitz zulaufenden Köpfen. Sorten: Großes Yorker Kraut, Zuckerhutkraut. S. a. Kopfkohl.

Yorkshire-Schwein. Als einer der vorzüglichsten Schläge der großen weißen Zucht erfreut sich das Y. nicht allein in England, sondern auch auf dem Kontinente eines weitverbreiteten, guten Rufes. Ursprünglich aus dem alten Marschschwein durch Kreuzung mit dem Leicester-Schwein (s. d.) herangebildet, wurde ihm allmählich auch chinesisches

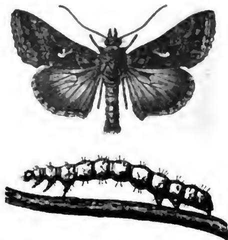


Fig. 1080. Ypsiloneule, Schmetterling und Raupe; nat. Gr.

und neapolitanisches Blut zugeführt, schließlich auch das verbesserte Berkshire zu seiner Kreuzung verwendet, so daß es heute auch Tiere aufweist, die der mittleren und kleinen Zucht angehören. Die Tiere der großen Zucht (Fig. 1079) sind durch wenig langen Kopf, flache Stirn, ziemlich langen Rüssel, sehr breite Backen und aufrechtstehende Ohren charakterisiert. Das große Y. ist zwischen

den Schultern ausnehmend breit, hat sehr langen, gut abgerundeten Rumpf; das Hinterteil jedoch läßt zu wünschen übrig, das Kreuz ist spitz oder schmal geformt. Lebendgewicht 300—400 kg. Die Mütter sind sehr fruchtbar, werfen 8—12 und mehr Ferkel, welche eine sehr gute Entwickelung zeigen, mit 14 Wochen bis 180 kg schwer werden. Fleisch wohlschmeckend, Speck fest; gute Fresser, in 6—8 Wochen ausgemästet. Verträgt das Klima Deutschlands, daher in Reinzucht vorkommend. Es hat hauptsächlich zur Verbesserung der deutschen Zuchten beigetragen. — Die kleine Y.-Zucht stammt aus Durham von dem berühmten Shorthornzüchter C. Colling zu Brampton. Als ihr eigentlicher Begründer gilt Mr. Wiley in Brunsby (1817). Dies ist jetzt reinweiß, Kopf kurz mit breitem Rüssel und stark eingedrücktem Nasenbein. Die Form des Kopfes geht manchmal in das Extrem, in die Mopsform über; Rumpf wohlgeformt, Beine kurz. Die Frühreife ist so groß, daß 8—10 Monate alte Tiere schon vollkommen ausgemästet auf den Markt gebracht werden. — Litt.: Rohde's Schweinezucht, 4. Aufl.

Ypsiloneule, Gammaeule (Plusia gamma L.) (Fig. 1080). Die grünen Raupen werden Zucker- und Futterrüben, Kartoffeln, Lein, Hanf, Raps, Hülsenfrüchten, Kohlarten, Gerste sehr verderblich. Eule: Mai bis August. Eierablage an die Unterseite der Blätter; Auskriechen der Raupen nach 14 Tagen; Verpuppung in einem Gewebe auf den Pflanzen. In einem Jahre erscheinen 2, auch 3 Generationen. Ablesen der Raupen durch Kinder oder Hühner (Hühnerwagen) ist das einzige Schutzmittel. Sammeln mit Dehoff's Fangmaschine (F. Zimmermann & Co., Halle a. S.), durch welche mittels eiserner Gabeln die Raupen von den Pflanzen abgeschüttelt werden in Mulden, die zwischen den Pflanzreihen entlang gezogen werden.

Z.

Zabrus gibbus, s. Getreidelaufkäfer.

Zackelschaf (Ovis strepsiceros). Im Südosten Europas, den Karpathenländern, der Balkanhalbinsel und in Südrußland stark verbreitet, genießt als Milch- und Fleischschaf auch heute noch allgemeine Würdigung. Es ist in vielen Formen vertreten, unter welchen die südrussischen Donskoi die größten sind. Körper ziemlich groß, gemeinhin 75,5 cm Widerristhöhe und 78 cm Rumpflänge. Lebendgewicht bei Widdern 100 kg, doch weibliche

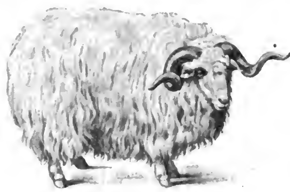


Fig. 1081. Ungarisches Zackelschaf.

Tiere meist nicht unerheblich leichter. Kopf schön, fein geformt. In der Regel sind beide Geschlechter gehörnt; die Horodenkaer Z.e in der Bukowina sind jedoch ungehörnt. Die Hörner, namentlich des kretischen und des ungarischen Z.es (Fig. 1081), zeichnen sich durch spiralige Windungen aus. Die Z.e tragen Mischwolle. Das markhaltige Grannenhaar wird im Jahreswuchs gewöhnlich 20, in seltenen Fällen bis 40 cm lang. Darunter befindet sich der Flaum, ein bis 12 cm langes Wollhaar, das in der Winterwolle stets im größeren Prozentsatz vorhanden ist; doch verhalten sich diesbezüglich die einzelnen Formen verschieden. Das Schurgewicht des ungarischen Z.es beträgt 1,5—3 kg, im Durchschnitte 2,25 kg bei Mutterschafen, 1,6—4 kg, im Durchschnitt 4 kg bei Böcken. Der Milchertrag stellt sich bei 3monatlicher Melkung auf 33 l, der Käseertrag auf 5 kg, im günstigsten Falle auf 7—8 kg. Fleisch grob, doch saftig.

Zackenschote, orientalische (Bunias orientalis L.), ♃, Crucifere, gelbe Blüte: Juni, Juli, 0,3 bis 1 m hoch. Soll in den russischen Ostseeprovinzen angebaut werden, wird jedoch vom Rindvieh in Deutschland verschmäht.

Zahlungsmodus, die nähere Bestimmung darüber, zu welchem Termin, an welchem Orte, in welchem Gelde oder in welchen sonstigen Tauschobjekten eine Zahlung geleistet werden muß.

Zahmes Gestüt, s. Gestüt.

Zahnausbruch erfolgt bei jungen Tieren normal in bestimmter Folge den Altersperioden entsprechend, stets mit gewissem, wenn auch bei günstigem Verlauf meist nur mit wenig merkbarem Einfluß auf das Gesamtbefinden; s. Zähne der verschiedenen Tiere.

Zähne des Pferdes. Das Pferd bringt die mittleren Schneide-Z. und die Vorderbacken-Z. bei der Geburt mit, die zweiten Paare folgen meist innerhalb 8 Wochen, die letzten Paare zwischen 8 bis 12 Monaten. Der Zahnwechsel, d. h. der Ersatz der Milch- oder Fohlen-Z. durch die bleibenden Pferde-Z., umfaßt die Zeit von $2^1/_2$—5 Jahren des Pferdes; für die Altersbestimmung wesentlich ist der Zahnwechsel der 6paarigen Schneide-Z., von welchen, mit den mittleren beiden (Zangen) beginnend, jährlich 2 Paar dem Zahnwechsel unterliegen. Die Abkürzung der Periode des Zahnwechsels bei frühreifen gegen jenen spätreifender Tiere ist innerhalb gewisser Grenzen als Regel wahrscheinlich, doch fehlen über letztere noch genügende Beobachtungen. Die tabellarische Zusammenstellung der Z. d. P. auf S. 919 giebt einen ungefähren Anhaltspunkt über den Zahnausbruch und Zahnwechsel. Die Klammer bedeutet, daß die be-

treffenden Z. gleich als bleibende Z. erscheinen oder nach dem Ausbrechen der Milch-Z. gegen die bleibenden Z. gewechselt werden. Sind die bleibenden Z. auf gleiche Höhe mit den übrigen Z.n herangewachsen, so sind sie durch eine fette Ziffer ohne Klammer bezeichnet. Infolge der Abreibung der Kunden (s. d.) kommt auf die Periode des Zahnwechsels ($2^1/_2$ bis 5 Jahre, Fig. 1082 u. 1083) zunächst bei den Schneide-Z.n des Unterkiefers die Periode der verschwindenden



Fig. 1082. Unterkiefer im Alter von 4 Jahren.



Fig. 1083. Unterkiefer im Alter von 5 Jahren.

Kunden, und zwar verschwinden die Kunden der unteren Zangen im Alter von 6 Jahren (Fig. 1084), der unteren Mittel-Z. im Alter von 7 Jahren und der unteren Eck-Z. im Alter von 8 Jahren. Im Oberkiefer verschwinden die Kunden um je 3 Jahre später. Im 8. Jahre erscheint an dem oberen Eckzahne eine Kerbe, der erste Einbiß. Durch weitere Abreibung der Z. nehmen die Reibeflächen eine verschiedene Gestalt an, und zwar werden mit



Fig. 1084. Beginnende Periode der querovalen Reibeflächen (6 Jahre).

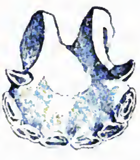


Fig. 1085. Beginnende Periode der runden Reibeflächen (12 Jahre).

dem 6. Jahre die Reibeflächen der Zangen (Fig. 1084), mit dem 7. der Mittel-Z. und mit dem 8. Jahre der Eck-Z. queroval und verbleiben in dieser Form durch je 6 Jahre. Die querovale Periode an allen Schneide-Z.n des Hinter- oder Unterkiefers dauert demnach vom 6.—14., im Oberkiefer vom 9.—17. Jahre. Nach dieser Zeit nehmen die Reibeflächen die Form eines gleichseitigen Dreiecks an. Diese Periode wird dann als jene der runden Reibeflächen (Fig. 1085) bezeichnet; sie dauert vom 12.—20. resp. vom 15.—23. Jahre. In dieser Zeit verlieren sich auch die letzten Reste der Kunden, die sogenannten Kundenspuren. Die runde Periode tritt bei den unteren Zangen im Alter von 12 Jahren, bei den Mittel-Z.n im Alter von 13, bei den Eck-Z.n im Alter von 14 Jahren ein und währt abermals je 6 Jahre. Im Oberkiefer tritt diese Periode bei den einzelnen Z.n um je 3 Jahre später ein. Im 16. Jahre zeigt sich überdies an den Mittel-Z.n der zweite Einbiß. Bei fortgesetzter Abnutzung erhalten die Reibeflächen die Gestalt gleichschenkliger Dreiecke. Diese Periode der dreieckigen Reibeflächen tritt bei den unteren Zangen (Fig. 1086) mit 18 Jahren ein und dauert 6 Jahre bis zum Alter von 24 Jahren, bei den unteren Mittel-Z.n vom 19.—25. Jahre und bei den unteren Eck-Z.n vom 20.—26. Jahre; bei den oberen



Fig. 1086. Beginnende Periode der dreieckigen Reibeflächen (18 Jahre).



Fig. 1087. Periode der verkehrt-ovalen Reibeflächen (20—25 Jahre).

Zangen vom 21.—27., den oberen Mittel-Z.n vom 22.—28. und den oberen Eck-Z.n vom 23.—29. Jahre. Schließlich erhalten die Reibeflächen eine verkehrt-ovale Form, und zwar jene der unteren Zangen mit 24 Jahren (Fig. 1087), zu welcher Zeit auch der dritte Einbiß erscheint. Bei den Mittel-Z.n tritt diese letzte Periode mit 25 Jahren, bei den Eck-Z.n mit 26 Jahren ein. Über diese Zeit hinaus, oft auch schon früher, brechen Schneide- und Backen-Z. aus oder erscheinen bis auf die Wurzel abgenutzt. Die Erkennung des Alters nach den Reibeflächen bietet viel weniger Verläßlichkeit, als jene nach dem Ausbrechen und Wechseln der Z., indem auf den Eintritt der einzelnen Perioden die Ernährungsweise und die Individualität Einfluß nehmen. Durch gewisse Untugenden, wie das Koppen, Krippensetzen, werden die Z. früher als im normalen Verlaufe abgewetzt.

(Siehe Tabelle auf Seite 919.)

Zähne des Rindes. Das Rind hat nur im Unterkiefer Schneide-Z. und zwar 8, ferner in



Fig. 1088. Körper des Unterkiefers eines $^3/_4$ Jahre alten Kalbes. — Die Kronen sind bedeutend abgenutzt u. zwischen den Wurzeln ist bereits ein größerer Zwischenraum vorhanden.



Fig. 1089. Körper des Unterkiefers eines $1^3/_4$ Jahre alten Rindes mit Ersatzzangen.

jedem Unterkieferast 6 und in jedem Oberkiefer je 6, also zusammen 24 Backen-Z., so daß das ausge-

wachsene Rind 32 Z. besitzt. Dieselben verteilen sich folgendermaßen:

Oberkiefer: 60006

Unterkiefer: 60806

Der Zahnwechsel des Rindes geht mit einer gewissen Regelmäßigkeit vor sich, so daß man an demselben das Alter der Rinder erkennen kann. Ist das Rind 18 Monate alt, so zeigen die Kronen der Milchschneide-Z. eine starke Abnutzung und die Z. stehen voneinander entfernt (Fig. 1088). Es tritt die Periode des Zahnwechsels ein: mit $1^3/_4$ Jahren werden die mittleren Schneide-Z., die Zangen, abgeworfen und durch breite, bleibende Z. ersetzt (Fig. 1089), das Tier heißt dann Zweischaufler; mit $2^1/_4$ Jahren erscheinen die inneren Ersatzmittel-Z., das Rind heißt dann Vierschaufler (Fig. 1090); mit $3^1/_4$ Jahren hat es 6 breite Z., (Sechsschaufler, Fig. 1091), und mit $4^1/_4$ Jahren sind auch die Eck-Z. durch bleibende ersetzt; das Rind heißt dann „abgeschoben" (Fig. 1092). Von nun an kann man das Alter des Rindes nicht mehr mit Genauigkeit an den Z.n erkennen; auch geht dieser Zahnwechsel nicht bei allen Schlägen und Individuen mit gleicher Regelmäßigkeit vor sich. Stall- oder Weidefütterung, Frühreife des Schlages und Individualität üben einen Einfluß darauf aus.

Fig. 1090. Körper des Unterkiefers eines $2^1/_4$ Jahre alten Rindes mit inneren Ersatzmittelzähnen. Kronen der äußeren Milchmittelzähne und der Milcheckzähne vollständig abgenutzt.

Zähne des Schafes. Das Schaf hat wie das Rind im Unterkiefer 8 Schneide-Z., im Oberkiefer vorn nur eine Zahnplatte und sowohl im Ober- wie Unterkiefer jederseits 6 Backen-Z., insgesamt 32 Z. Bei der Geburt hat es 2 Zangen und die Prämolaren, insgesamt 14; nach 1—2 Wochen erscheinen die inneren Mittel-Z., nach 2—3 Wochen die äußeren, nach 3—4 Wochen die Eckschneide-Z., so daß nun sein Gebiß aus 20 Z.n besteht. Im Alter von $^1/_2$—$^3/_4$ Jahr erscheint der erste bleibende Backenzahn (Molar 1). Mit 1—$1^1/_2$ Jahren werden

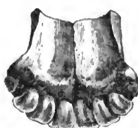


Fig. 1091. Körper des Unterkiefers eines $3^1/_4$ Jahre alten Rindes mit den bleibenden äußeren Mittelzähnen.

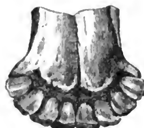


Fig. 1092. Körper des Unterkiefers eines $4^1/_4$ Jahre alten Rindes mit bleibenden Eckzähnen.

die Zangen gewechselt und heißt nun das Tier Zweischaufler (Fig. 1093). Mit 2—$2^1/_2$ Jahren werden die inneren Mittelschneide-Z. gewechselt und bricht der zweite Molarzahn hervor. Das Tier heißt nun Vierschaufler (Fig. 1094). Mit 3 bis $3^1/_2$ Jahren werden die äußeren Mittelschneide-Z. gewechselt (Fig. 1095), und wir sprechen vom Sechsschaufler; endlich mit 4—$4^1/_2$ Jahren bricht der letzte Molarzahn hervor und es werden die Eck-Z. gewechselt, worauf das Tier als Achtschaufler, vollzahnig oder abgeschoben bezeichnet wird. Im höheren Alter werden die Z. lang, locker und bröckeln allmählich ab, es ist dann der Zeitpunkt zum Ausmerzen gekommen.



Fig. 1093. Unterkiefer eines Zweischauflers (Schaf).



Fig. 1094. Unterkiefer eines Vierschauflers.



Fig. 1095. Unterkiefer eines Sechsschauflers.

Tabelle zu Zähne des Pferdes.

Lebensalter	Schneidezähne			Hakenzähne bei dem Hengste	Backenzähne						Zusammen
					Vorbackenzähne			Hinterbackenzähne			
	1. Zangen	2. Mittel	3. Ecke		3.	2.	1.	1.	2.	3.	
I. Periode der Milchzähne:											
Bei der Geburt	4	—	—	—	4	4	4	—	—	—	16
4 bis 8 Wochen	4	4	—	—	4	4	4	—	—	—	20
8 bis 12 Monate	4	4	4	—	4	4	4	(4)	—	—	28
II. Periode des Zahnwechsels:											
$2^1/_2$ Jahre	(4)	4	4	—	(4)	4	4	4	(4)	—	32
$3^1/_2$ Jahre	4	(4)	4	—	4	4	4	4	4	—	32
4 Jahre (Fig. 1082)	4	4	4	(4)	4	4	4	4	4	(4)	40
$4^1/_2$ Jahre	4	4	(4)	4	4	4	4	4	4	4	40
5 Jahre (Fig. 1083)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40

Zähne des Schweines, s. Zahnwechsel des Schweines.

Zahnfächerentzündung, s. Zahnkrankheiten.

Zahnfistel. Die Ursachen sind kariöse Zerstörung eines Backenzahnes oder eitrige Wurzelentzündung an demselben, veranlaßt durch heftige Anstrengung beim Kauen oder Quetschungen, z. B. in engen Krippen. Schlechtes Fressen, einseitiges Kauen, Maulscheu ꝛc. fordern zur Untersuchung auf, bei der man Auftreibung der Kieferknochen und eine Öffnung findet, aus der sich stinkender Eiter in geringer Menge entleert. Die Beseitigung gelingt am leichtesten durch Ausziehen des Zahnes; wenn dies unmöglich, versucht man das Ausbrennen der Fistel, Einspritzungen von Terpentinöl, Kreosot ꝛc., oft vergeblich.

Zahnkrankheiten. Hierher gehören vornehmlich: Das Doppelgebiß, bei Pferden und Rindern durch Stehenbleiben der Milchzähne, wodurch nicht selten die später kommenden bleibenden Zähne Richtungsabänderungen bekommen, welche das Kauen stören. Abhilfe: Ausziehen oder Ausbrechen der Milchzähne. Das Lockerwerden der Schneidezähne, bei Rindern und Ziegen, durch Erschlaffung und Auflockerung des Zahnfleisches, bedingt durch örtliche oder allgemeine Krankheiten. Einreiben von Salz,

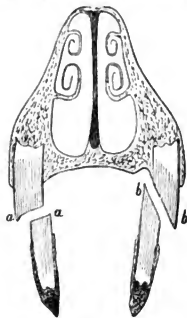


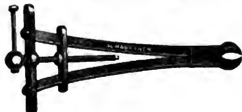
Fig. 1096. Durchschnitt durch einen Pferdekopf in der Höhe des dritten Backenzahnes. — a Schieferzähne; b Scherengebiß, halbschematisch.

Pinselung mit Salbeiaufguß, Alaunlösung beseitigen es. Sehr häufig sind fehlerhafte Abreibungen, besonders bei Pferden. Durch mangelhaftes Seitwärtskauen bleiben die äußeren Kanten resp. vorspringenden Leisten der oberen und die inneren der unteren Backenzähne als sogenannte Spitzen- oder Schieferzähne (Fig. 1096 a) stehen; im höchsten Grade bilden so die Zähne ein Scherengebiß (Fig. 1096 b); ferner entsteht durch ungleiche Festigkeit und Abreibung das wellenförmige und das Treppengebiß. Hervorstehen eines Zahnes entwickelt sich, wenn der Zahn nicht abgerieben wird, weil der entgegenstehende Zahn fehlt oder die Zahnreihen nicht genau aufeinander passen. Langsames, quetschendes Kauen, Zurückbleiben von Heuwickeln, unverdautes Futter im Kote, Abmagerung veranlassen zur näheren Untersuchung. Die Abhilfe besteht in Abmeißeln und Abraspeln der


Fig. 1097. Zahnmeißel.


Fig. 1098. Zahnraspel.

Zahnspitzen mit dem Zahnmeißel (Fig. 1097) und der Zahnraspel (Fig. 1098). Einzelne hohe Zähne werden mit Hilfe der Möller'schen oder Großbauer'schen Zahnschere (Fig. 1099) abgeschnitten, oder sie


Fig. 1099. Möller's Zahnschneideschere.

werden ausgezogen. Quetschen des Hafers erleichtert die Ernährung. Kranke Backenzähne oder Zahnfächerentzündung entstehen durch kariösen Zerfall der Zähne durch Splitterung und durch


Fig. 1100. Maulgatter.


Fig. 1101. Zahnzange.

Einfütterung von Futter in Zahnlücken. Die allgemeinen Erscheinungen sind wie oben, dazu kommen Anschwellungen der Kiefer, Zahnfisteln, Empfindlichkeit eines Zahnes, besonders beim Beklopfen. Die Abhilfe wird meist nur durch Ausziehen des kranken Zahnes bewirkt, was meist am liegenden Tiere nach Auseinandersperren der Kiefer durch das Maulgatter (Fig. 1100), mit Hilfe von kräftigen Zahn-

zangen, am meisten der Günther'schen (Fig. 1101) mit bedeutendem Kräfteaufwand bewirkt wird.

Zahnkunde. 1. Z. als Begriff ist die Kenntnis von der Entwickelung, Beschaffenheit und Behandlung der Zähne; s. Zähne der verschiedenen Haustiere. — 2. (Pfdz.) Kennung, Bohne, s. Kunde.

Zahnräder. Stirnräder übertragen die Bewegung einer Welle auf eine zweite zu ihr parallel laufende Welle; Kegel- oder Winkelräder vermitteln die Bewegung einer Welle auf eine zu ihr unter einem Winkel stehende zweite Welle. Zur Übertragung großer Kräfte zwischen zwei zueinander rechtwinkelig stehenden Wellen dient die Schraube ohne Ende.

Zahnwechsel, Ersatz der Milchzähne durch bleibende Zähne; s. u. Zähne der verschiedenen Tiere.

Zahnwechsel des Schweines. Die Ferkel werden mit 8 Zähnen geboren, und zwar sind bei der Geburt die Milcheckzähne und Haken bereits durchgebrochen. Mit 2—3 Wochen bekommt das Ferkel den zweiten und dritten vorderen Backenzahn (Prämolar 1 und 2), mit ungefähr 4 Wochen die Zangen (Incisivi 1), mit 5—6 Wochen die ersten Backenzähne (Prämolar 3), es kann sich nun bereits selbständig ernähren. Mit $2^1/_2$—3 Monaten erscheinen die mittleren Schneidezähne (Incisivi 2), mit 6 Monaten der erste bleibende resp. fünfte Backenzahn (Molar 1) und der nicht wechselnde Backenzahn (Prämolar 4), mit 9 Monaten der zweite bleibende Backenzahn, und nunmehr beginnt der Z. mit dem Wechsel der Milchhaken (Caninus) und der Milcheckzähne (Incisivi 3). Mit 12 Monaten werden Incisivi 1 und Prämolar 1 und 2 gewechselt, etwas später, jedoch auch mitunter gleichzeitig Prämolar 3, mit 16—18 Monaten Incisivi 2. Mit 15—18 Monaten erscheint der 6. Backen- (Weisheits-) Zahn (Molar 3). Das Schwein hat somit im Alter von $1^1/_2$ Jahren 28 gewechselte und 16 nicht wechselnde, zusammen 44 Zähne. — Litt.: Nehring, Gebißentwickelung der Schweine.

Zander, s. Sander.

Zapfenhaus, s. Fischteiche.

Zäpfigkeit, s. Tuberkulose.

Zarge. 1. Thürgerüst, entweder Block- (Kreuzholz-) Z. für Mauern von $1^1/_2$ Stein und mehr, oder Bohlen-Z. für schwächere Mauern. Die Z. wird fest eingemauert und verankert und dient zum Befestigen von Thürbekleidung und Futter. — 2. Rahmen für eiserne Gitter, Einsteigschachtdeckel u. dgl.

Zastrow. Es ist dies ein gekrümmter Spaten mit scharfer Schneide, welcher das Ausheben der Rieselrinnen ohne Nivellement ermöglicht. Man folgt hierbei dem Laufe des von der Verteilungsrinne aus eingelassenen Wassers. Fließt dasselbe nur langsam in der ausgestochenen Rinne nach, so muß der Spaten mehr thalwärts geführt werden; folgt das Wasser zu schnell, so ist die Richtung bergwärts zu nehmen.

Zaunwicke (Vicia sepium L.), ♃, wild wachsend, vorzügliche Wiesenpflanze auf kalkreichen, mäßig feuchten Wiesen.

Zaupelschaf, s. Deutsches Mischwoll-Landschaf.

Zea Mais, s. Mais.

Zebrabohne, s. Stangenbohne.

Zebu, s. Bos Zebu africanus und indicus.

Zechsteinformation, s. Formationen.

Zecke, s. Schaflausfliege.

Zeeländer Rind, Schlag der flandrischen Rasse. Heimat in der holländischen Provinz Zeeland. Rotbunt, auch fahl- und schwarzbunt, spätreif, schmalbrüstig, eckig, grobknochig, hoch gestellt. Kühe 600 kg schwer, Schlachtgewicht 5jähriger Ochsen 500—550 kg. Die Milchergiebigkeit der Kühe beträgt 2500—3100 kg fettarmer Milch. Dieser alte Schlag ist in der neueren Zeit vielfach durch Kreuzung mit Shorthorns frühreifer und mastfähiger geworden, ohne viel an Milchergiebigkeit eingebüßt zu haben; 2100—2500 kg werden jetzt noch erzielt.

Zehenenge Stellung, Zehentreter, s. Stellungen, abnorme.

Zehenwand, s. Huf.

Zehenweite Stellung, s. Stellungen, abnorme.

Zehnt (Zehent). Der kirchliche Z., Decem, entstand auf Grund der Mosaischen Gesetzgebung, sobald das Christentum Staatsreligion geworden war, wurde aber gesetzlich erst durch Karl d. Gr. bestätigt. Er ging später vielfach in weltlicher Herren Hände über, ward bei der Säkularisation sodann eine reine Staatsabgabe bezw. Einnahme für den Fiskus und allmählich durch Ablösung abgeschafft. Man unterschied den großen Z. (von Feldfrüchten und Wein), den kleinen (von Gartenfrüchten), den Blut-Z. (von Vieh und Geflügel), den Neubruch-Z. (von urbar gemachtem Neuland) u. a. m.

Zeichen, s. Symptome.

Zeichnen, Benehmen des Wildes nach dem Schuß, s. Schußzeichen.

Zeichnen der Tiere. Ohne Bezeichnung der Individuen mit Nummern, auch Namen, kann keine Zucht gedacht werden. Sie bildet die Grundlage für das Stammregister. Gehörnten Tieren wird die Nummer in das Horn eingebrannt; doch muß das Einbrennen wiederholt werden, weil sich das Zeichen mit der Zeit wieder verwischt. Ungehörnte Tiere werden durch Kerben (s. d.) und Tättowieren (s. d.) bezeichnet. Als vorübergehende Bezeichnung für Lämmer benutzt man mit Bindfaden an den Hals gebundene geschnitzte Figuren, Holz- oder Zinktäfelchen 2c. In Amerika zieht man durch die Ohren numerierte Drahtringe (Fig. 1102). Brackvieh wird mit Rötel, Teer 2c. am Rücken gezeichnet. Die Firma Hauptner in Berlin hat eine große Auswahl von Zangen, Ringen, Knöpfen 2c. zum Z. d. T.



Fig. 1102. Drahtring.

Zeidelbienenzucht sucht die Schwärme möglichst zu beschränken, um zur Zeit der besten Honigtracht im Sommer sehr volkreiche Stöcke zu erhalten, welchen mittels Vergrößerung der Wohnung durch einen Honigraum Gelegenheit zur Aufspeicherung von Vorräten gegeben wird. Diese letzteren werden gleich nach beendeter Tracht im Herbst oder im nächsten Frühjahre durch Ausschneiden, Auszeideln (Zeidelmethode), oder durch Ausräumen oder Abtrennen des Honigraumes (Magazinzucht) gewonnen. Diese Methode eignet sich für Gegenden mit kurzer, aber ausgiebiger Tracht im Frühjahre und Sommer. Es ist jedoch leicht möglich, daß der Züchter zu viel

Honig entnimmt und dadurch die Überwinterung gefährdet. Rationelle Züchter werden daher je nach den Jahrgängen und Verhältnissen Schwarmbienenzucht (s. d.) mit der Z. in verschiedenartigster Weise verbinden.

Zeilen, Stiegen, Hacken, Aufstellung von Getreidegarben in zwei dachförmig gegeneinander

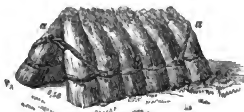


Fig. 1103. Getreidezeile.

geneigten Reihen. Zur Erzielung größerer Stabilität können die beiden seitlichen Garben an den Enden der Reihe mit einem Bande (Fig. 1103)



Fig. 1104. Getreidezeile.

umschlungen und zur Vermehrung des Schutzes die ganze Zeile mit einem Dache von geöffneten Garben bedeckt werden (Fig. 1104).

Zeitbock heißt der dreijährige Schafbock.

Zeit der Fütterung, s. Fütterungszeiten für die einzelnen Tierarten.

Zeithammel heißt der dreijährige Hammel.

Zeitlöhner, diejenigen ländlichen Arbeiter, deren Lohn nach der geleisteten Arbeitszeit berechnet wird. Im engeren Sinne versteht man unter Z. die Tagelöhner im Gegensatz zu den Stück- oder Akkordlöhnern, deren Lohn nach der Höhe der Arbeitsleistung sich richtet. Im weiteren Sinne gehören zu den Z.n aber auch die Gesindepersonen, deren Lohn ebenfalls nach bestimmten Zeiträumen (Jahr, Monat, Woche) bemessen wird. S. a. Arbeiter und Gesinde.

Zeitpacht, zum Unterschied von Erbpacht (s. d.) diejenige Art des Pachtvertrages, bei welcher das Pachtverhältnis für eine ganz bestimmte Zeitdauer, meist eine bestimmte Reihe von Jahren, Gültigkeit besitzen soll. S. a. Pacht und Pachtdauer.

Zeitschaf heißt das dreijährige Mutterschaf.

Zelge, Zelche, der in manchen Gegenden übliche Ausdruck für eine der gleichen landw. Benutzung unterliegende Abteilung der gesamten Feldmark. Der Ausdruck Z. ist also gleichbedeutend mit Flur oder Feld (s. d.) im engeren Sinne. Die Z. unterscheidet sich von der Gewanne (s. d.) dadurch, daß letztere immer nur eine Abteilung der Z. oder der Flur darstellt. In der landw. Litteratur werden nicht selten die Ausdrücke Z. und Gewanne miteinander verwechselt. S. a. Flurzwang. — Litt.: Roscher, Ansichten der Volkswirtschaft aus dem geschichtlichen Standpunkte; Hanssen, Agrarhistorische Abhandlungen.

Zellstoff, s. Cellulose.

Zement, künstlicher Mörtel, der der Feuchtigkeit besser als der gewöhnliche Mörtel widersteht und unter Wasser erhärtet. Portland-Z. ist der ausgezeichnetste; derselbe, früher aus England bezogen, wird jetzt besser in Deutschland angefertigt. Portland-Z. ist eine innige Mischung aus kohlensaurem Kalk und Thon, bei Weißgluthitze gesintert und gemahlen, sieht grünlich oder bläulich-grau aus. Roman-Z. rotbraun, fein gemahlen, bindet schnell (in 8—10 Minuten) ab (s. Abbinden). Bielefelder Roman-Z. hellbraun. Langsam abbindender Z. ist besser als schnell bindender. Längeres Lagern, das aber unbedingt trocken stattfinden muß, wirkt auf die Bindezeit verlangsamend ein. Von dem preuß. Ministerium sind Normen für die einheitliche Lieferung von Portland-Z. aufgestellt worden. Nach denselben soll eine Normaltonne Z. 180 kg brutto und 170 kg netto, halbe Tonnen 90 kg brutto und 83 kg netto wiegen; in Säcken verpackt sollen dieselben 60 kg Bruttogewicht haben, auch sollen Tonnen und Säcke sowohl die Firma der betreffenden Fabrik, als auch die Bezeichnung des Bruttogewichts mit deutlicher Schrift tragen. S. a. Mörtel.

Zementdachsteine, s. Dachdeckung.

Zementmörtel, s. Mörtel.

Zementröhren können bei landw. Wasserbauten vorteilhafte Verwendung finden, z. B. für Durchleitungen des Wassers durch kleine Dämme, oder zu unterirdischen Wasserleitungen. Zweckmäßig

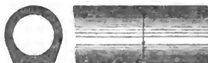


Fig. 1105. Zementrohr.

ist die in Fig. 1105 dargestellte Form der Z., welche bei diesem Profile sogleich ein sicheres Auflager erhalten. Die Fugen der einzelnen Röhren werden durch Zementbrei gedichtet.

Zementziegel, s. Dachdeckung.

Zentigramm, s. Gewicht.

Zentimeter, s. Maße.

Zentner, engl. Z. (Hundredweight) 1 Cwt. = 112 Pfund = 50,7 kg; preuß. Z. (Zoll-Z.) = 100 Pfund = 50 kg; Wiener Z. = 100 Pfund = 56 kg. S. a. Gewicht.

Zentralbuchhaltung, s. Zentralstelle.

Zentralheizung, s. Heizung.

Zentralkanzlei, s. Zentralstelle.

Zentral-Moor-Kommission, eine unmittelbar unter dem preußischen Ministerium der Landwirtschaft stehende Behörde, gegründet 1876, welche die Kultur besonders der humusreichen Moore zur Aufgabe hat, aber auch alle das Moorwesen betreffenden Angelegenheiten bearbeitet. Die Moor-Versuchs-Station in Bremen hat die chemischen und pflanzenphysiologischen Untersuchungen, sowie die Kulturversuche und agronomische Behandlung der Moorbodenarten zu leiten. — Litt.: Fleischer,

Thätigkeit der Z., 1.—11. Sitzung; Protokolle der 12. und folgenden Sitzung der Z.

Zentralregistratur, s. Zentralstelle.

Zentralstelle. Bei umfangreichem, in ein und derselben Hand befindlichem Güterbesitz (Latifundienbesitz) faßt man diejenigen Verwaltungsstellen, welche unmittelbar unter der Leitung des Besitzers oder dessen Bevollmächtigten wirksam sind und welche daher die obersten Spitzen des ganzen Verwaltungskörpers bilden, unter dem Ausdruck Z. zusammen. Hierzu gehört: die Zentralkanzlei, die Zentralbuchhaltung, die Zentralregistratur, die Hauptbuchhaltung und die Hauptkasse.

Zentral-Verein, s. Vereinswesen.

Zeolithe, Mineralien wie Harmotom, Analcim *rc.*, die sich durch hohen Wassergehalt auszeichnen, welcher bewirkt, daß sie in der Lötrohrflamme unter Aufschäumen („Sieden") schmelzen (daher der Name, abgeleitet von ζέων = sieden). In der Bodenkunde ist der Ausdruck Z. durch Mulder auf alle wasserhaltigen Doppelsilikate, Verbindungen von Kieselsäure mit Thonerde und meist alkalischen Erden, aber auch mehr oder weniger Alkalien, ausgedehnt worden. Dieselben sind von besonderer Wichtigkeit für das Absorptionsvermögen des Bodens (s. d.).

Zerreißen. Man versteht darunter die Operation, welche man nicht selten bei Hafer zum Zweck der Pferdefütterung vornimmt und wobei die Körner nicht vollständig zerrieben, sondern nur gequetscht oder die Spelzen zerrissen werden, um auf diese Weise den Inhalt leichter verdaulich zu machen; s. Quetschen der Körner.

Zerstreutlage, Gemenglage der Grundstücke, der Zustand, bei welchem die einem einzelnen Besitzer gehörenden Grundstücke in vielen Parzellen der Feldmark zerstreut liegen. Die Wirtschaftskosten werden dadurch erhöht, die Beaufsichtigung erschwert, eine regelmäßige Feldeinteilung und Fruchtfolge unmöglich gemacht. In den meisten deutschen Ländern sind daher im Laufe des 19. Jahrhunderts Gesetze erlassen worden, die eine Zusammenlegung der den einzelnen Besitzern gehörenden, in der Feldmark zerstreut liegenden Parzellen zu einigen wenigen zusammenhängenden größeren Grundstücken zum Zweck haben. S. a. Gemeinheitsteilung.

Zerwirken, Abstreifen der Decke bei dem zur hohen Jagd gehörigen Wild und Zerlegen des Wildprets in weidmännischer Weise.

Zeug, s. Hefe.

Zeuggeben, s. Stellen der Würze und Maische.

Zeugnis, s. Arbeitszeugnis.

Zeugung. Bei den höher organisierten Wesen, mit denen es die Viehzucht zu thun hat, erfolgt die Z. neuer Individuen ausschließlich durch Vereinigung des männlichen Samens mit dem weiblichen Ei (s. d.). Über den Vorgang an sich bestehen sehr schöne exakte Untersuchungen, über seinen ursächlichen Zusammenhang wissen wir nichts für die praktische Zucht Brauchbares. Das geheimnisvolle Dunkel, welches ihn umgiebt, hat ihn zu sehr zu einem besonders fruchtbaren Felde von Hypothesen und falschen Beobachtungen gemacht, daher alles ihn betreffende mit besonderer Vorsicht zu behandeln ist.

Zeugweberei, s. Glatte Zeuge.

Zibbenlamm heißt das weibliche Lamm des Schafes oder der Ziege.

Zichorie, s. Cichorie.

Zickzackegge, s. Egge.

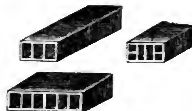
Ziege (Capra Hircus L.), stammt wahrscheinlich von der noch jetzt in den Gebirgen Kleinasiens und Persiens wild vorkommenden Bezoar-Z. (Capra Aegagrus Gm.) ab. Früher wurde auch der Steinbock (Capra Ibex L.) für den Stammvater gehalten, was endgültig widerlegt ist. — Litt.: Faukhauser jun., Die volkswirtschaftliche und forstliche Bedeutung der Z.; Dettweiler, Die Bedeutung der Z.nzucht; Wilsdorf, Die schweizer Saanen-Z.; Anderegg, Die Schweizer-Z.n. — S. a. Hasli-Z., Saanen-Z. und Walliser Z.

Ziege, Einteilung. Eine Systematik der Z.nrassen ist kaum versucht. Löbe giebt in seiner Ziegenzucht (1875) insgesamt 12 durch Lang- oder Kurzhaarigkeit, durch Besitz eines Gehörns oder Hornlosigkeit unterschiedene Z.nrassen an. Die Schweizer Z.nschläge teilt Anderegg in 5 Gruppen (Rassen): 1. Im Osten der Schweiz die rhätische Z., 2. die urschweizerische Z. in den vier Urkantonen, 3. die Z.n des Wallis und Tessins im Süden, 4. die alemannische Z., 5. die burgundische Z. in der Westschweiz. Zur letzten Gruppe gehören die Emmenthaler-, Saanen-, Freiburger-, Frutiger- und die Schwarzenburg-Guggisberger Z. Über die deutschen Schläge, ihre Formen und Leistungen sind nur ganz allgemeine Aufzeichnungen gemacht worden; einigermaßen bekannt ist die weiße, ungehörnte Langensalzaer Z. in Thüringen, über welche H. Engelbrecht-Ushoven in Nr. 6 der deutschen landw. Presse 1896 berichtet. Kleine, aber milchreiche Schläge finden sich im Harz und im Erzgebirge. Vergleicht man die Z.n der Ebene oder des Hügellandes mit denen des Hochgebirges, so fällt auf, daß letztere kleiner und schlanker, aber gewandter in ihren Bewegungen, namentlich beim Klettern, und ausdauernder im Laufen sind.

Ziege, Fütterung. Die naturgemäßen Nahrungsmittel der Ziege sind Laub, Zweige, Gräser und Kräuter jeglicher Art, besonders auch gewürzreiche Pflanzen, ohne daß sie sich gegen andere Futterstoffe, wie Wirtschaftsabfälle, Kraftfuttermittel, Heu, Hackfrüchte u. dergl., abgeneigt zeigte. Unter Umständen können die Tiere mit Heu, Wasser und Salz gut auskommen. Das Nährstoffbedürfnis ist im Verhältnisse zu dem des Rindes sehr hoch. Für die Z. hat Stohmann für 1 kg Lebendgewicht gefunden: 42,3—41,7 g Trockenmasse, 6,2—6,8 g Protein, 1,3—1,4 g Fett, 20,7—20,2 g stickstofffreie Extraktstoffe. Es ist demnach für die Z. eine im Verhältnis nahezu doppelt so große Ration notwendig, als für das Rind. Während sich das Nährstoffverhältnis bei der Kuh auf 1 : 5—1 : 8 stellt, ergiebt sich für die Z. 1 : 3,5—1 : 4, demnach ist die Z.nhaltung bedeutend teurer. Weiter sagt den Ziegen eigentlich nur gutes Wiesenheu zu, und Sommerhalmstroh darf nur in ganz geringen Mengen verfüttert werden, es kann also von einer gleich guten Ausnutzung der Rauhfuttermittel, wie durch das Rind, keine Rede sein.

Ziegel. Der gewöhnliche Backstein, Mauerstein, wird in verschiedenen Ländern verschieden groß gefertigt; der Mauerverband bedingt jedoch, daß die Länge eines jeden Z.s gleich sei: seiner doppelten Breite + der Mörtelfuge. Man unterscheidet

drei Formate der Z.: 25 · 12 · 6,5 cm (Normalformat), 22 · 10,5 · 5 cm (Oldenburger Format), 23 · 11 · 5,5 cm (Kieler Format). Je nach der Herstellung der Z. unterscheidet man: gewöhnliche, feine, nachgepreßte und geschnittene Backsteine. Die durch Maschinen gefertigten Z. gehören zu den feinen. Die nachgepreßten Z. werden, nachdem sie durch Handstrich gefertigt und einigermaßen abgetrocknet sind, auf einer Handpresse nachgepreßt und erhalten dadurch eine dichtere Masse und schärfere Form. Die geschnittenen Backsteine werden, nachdem sie von besserem Thon gefertigt und teilweise getrocknet sind, nach einer eisernen Schablone mit einem scharfen Messer beschnitten. Nach dem Grade des Ofenbrandes unterscheidet man: Klinker, klinkerartige, scharf gebrannte, gut gebrannte und schwach gebrannte Z. Während bei dem Klinker die Masse, unter Einwirkung des Feuers, so dicht zusammengehärtet (gesintert) ist, daß derselbe kein Wasser aufzunehmen vermag, ist der klinkerartig gebrannte Mauerstein zwar dicht, jedoch noch wasseraufnahmefähig. Scharf gebrannt nennt man die Z., wenn sie sich in ihrer Güte den klinkerartigen nähern; gut gebrannte Z. stehen in demselben Verhältnis zu den scharf gebrannten Mauersteinen. Scharf und gut gebrannte Z. nennt man auch Mittelbrand. In der Praxis teilt man die Z. auch in Hintermauerungs- und Verblend-Z. Die ersteren dienen zur Aufführung starker Mauern, sind von mäßiger Tragfähigkeit und Güte und werden deshalb mit besseren Z.n verblendet. Als Kennzeichen guter Z. gelten neben verbandgerechter Form, scharfen rechtwinkligen Kanten und Ecken, Freisein von Bramkanten, Rissen und Sprüngen ein scharfkantiger, muschelartiger Bruch und eine von Knollen, Steinen, Kalkstückchen ꝛc. freie innere Masse. Bramkante heißt der hervorstehende Rand, welcher sich bei einer nicht sorgfältigen Herstellung an den Z.n bildet und das Anfertigen einer regelmäßigen Mauer erschwert. Gute Z. lassen sich mit scharfem Hammer leicht und gut hauen, klingen beim Anschlagen mit dem Knöchel des Fingers hell und sind wetterbeständig. Die Farbe der Z. ist auf ihre Güte nur dann von Einfluß, wenn deren Gleichmäßigkeit für Rohbauten erforderlich wird. Nach den Verwendungszwecken der Z. fertigt man außer den Z.n gewöhnlichen Formates: Gewölbesteine, kreisförmig in der Form nach dem Halbmesser des betreffenden Bogens gestaltet; Brunnensteine von kreis- und keilförmiger Gestalt, 16—18 cm breit und nach einem Durchmesser von 1,5—2,0 m gerichtet. Ähnliche Steine finden auch bei dem Aufmauern runder Schornsteine Verwendung. Poröse Z. werden dadurch erzielt, daß man dem Z. gute Sägespäne, Kohlenklein, Torfgrus ꝛc. beimengt, welche Stoffe beim Brennen des Z.s Höhlungen in demselben hinterlassen und dadurch das Gewicht desselben wesentlich herabmindern; sie finden bei Gewölben, welche leicht sein sollen, Verwendung. Hohle Z. oder Lochsteine werden mit wagerecht oder senkrecht durchgehenden, quadratischen oder runden Öffnungen, mit 0,9—1,0 cm Wandstärke auf der Drainröhrenpresse gefertigt. Sie finden zu Gewölbedecken, namentlich in Ställen, zweckmäßige Verwendung, da die aus ihnen gewölbte Decke nur wenig mehr als eine Balkendecke kostet (Fig. 1106—1108). Lochverblender werden zu feineren Rohbauten im Normalformate von 252, 112, 69 mm Größe als $^3/_4$, $^1/_2$ und $^1/_4$ Steine gepreßt. Form-Z. werden nach besonderen Zeichnungen mittels Schablonen meist durch Maschinen gepreßt und als saubere Steine behandelt. Drainröhren werden durch Maschinen gepreßt. Fliesen, Estrichplatten, Flur-Z., Pflastersteine von verschiedener Größe und Form, von 10—40 cm Breite, vier- bis sechskantig, werden 4—7 cm dick in allen Farben des Thones gefertigt. Ebenso werden Dach-Z., Dachpfannen, Falz-Z. teils durch Handbetrieb in gewöhnlichen Formen, teils durch Maschinen geformt und darauf gebrannt. Schamott-Z., feuerfeste Backsteine werden aus feuerfestem Thon hergestellt, welcher mit Schamottemehl vermischt worden ist. Der Bedarf an Z.n ist selbstredend von dem Formate derselben abhängig: bei Z.n im Normalformate von 1950 ccm Inhalt sind zu 1 cbm vollen Z.mauerwerks 400 Stück, zu 1 cbm mit gewöhnlichen Öffnungen durchbrochen 300 Stück, zu 1 qm $^1/_2$ Stein starker Z.mauer 50 Stück, zu 1 qm 1 Stein starker Z.mauer 100 Stück, zu 1 qm $1^1/_2$ Stein starker Z.mauer 150 Stück, zu 1 qm 2 Stein starker Z.mauer 200 Stück, zu 1 qm Fachwerkswand $^1/_2$ Stein stark auszumauern 35 Stück, zu 1 qm $^1/_2$ Stein starken Kappengewölbes 56 Stück, zu 1 qm $^1/_2$ Stein starken Tonnengewölbes 82 Stück, zu 1 qm flachseitigen Mauersteinpflasters 31 Stück, zu 1 qm hochkantigen Mauersteinpflasters 56 Stück Z. erforderlich. Auf Bruch und Verlust sind bei guten Z.n meist $1^2/_3$ % zu rechnen, in Anschlägen pflegt man jedoch bei guten 3 %, bei geringeren 5—8 % anzunehmen.


Fig. 1106—1108. Hohlziegel.

Ziegelofen. Man unterscheidet beim Brennen der Ziegelware a) den Feldbrand und b) den Ofenbrand. Bei dem Feldbrande (Feldofen) werden die zu brennenden Steine auf Bänke aus Erde und Lehm von 1—1,25 m Breite und 30 cm Höhe aufgestellt, unter den Schürlöchern des Ofens werden Luftzüge von 14 cm Höhe und Breite angelegt und mit Steinkohlen gefüllt, welche nicht zum Garbrennen der Ziegel, sondern nur dazu dienen, die zwischen die Ziegelschichten gestreuten Kohlenlagen zu entzünden. Gegen Witterungseinflüsse schützt man den Feldofen durch einen starken Lehmbewurf. Der in seiner Grundform quadratische oder längliche Feldofen wird auf der höchsten und trockensten Stelle des Feldes 26—30 Ziegelschichten hoch aufgestellt, enthält 20—450 Tausend Ziegel und brennt 14 Tage bis 5 Wochen, im günstigsten Falle mit 10—12 % Verlust der Ziegel. — Bei dem Ofenbrande unterscheidet man Öfen für unterbrochenen und Dauerbrand. Die Öfen für unterbrochenen Brand sind entweder offene oder gewölbte oder geschlossene Öfen; bei diesen unterscheidet man einfache Öfen, welche nur von einer Seite Schürlöcher erhalten, und doppelte Öfen, welche von zwei einander gegen-

überliegenden Seiten gefeuert werden. Zur Grundform der Ziegelöfen wählt man gewöhnlich ein Rechteck, welches auch für das Aufstellen der Ziegel am zweckmäßigsten ist, indessen wird auch die runde Form als sparsam gerühmt. Dem einfachen Ofen giebt man für Holzfeuerung 3,8—4,4 m Tiefe, bei Torfheizung nur 3,2—3,5 m Tiefe; erhalten die Öfen dagegen an beiden Seiten Schürlöcher, so kann ihre Breite bis auf 5,7—6,3 m ausgedehnt werden. Die Länge der Öfen beträgt nicht über 5—6 Schürlöcher. Ziegelöfen, welche mit Steinkohlen beschickt werden sollen, dürfen als einfache Öfen nicht tiefer als 2,5 m, und wenn sie Doppelöfen sind, nicht breiter als 5,0—5,95 m angelegt werden. Die Größe der Schürlöcher und ihre Entfernungen voneinander richten sich nach dem zur Verwendung kommenden Heizstoff. Bei der Heizung mit Holz macht man sie 31—36 cm weit und 0,95—1,25 m hoch; bei der Torfheizung werden sie nur 23—31 cm breit und 47—62 cm hoch in Entfernungen von 0,95—1,56 m voneinander angelegt. Die Schürgassen zur Steinkohlenfeuerung werden wie die zur

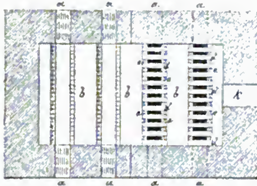


Fig. 1109. Grundriß eines Ziegelofens für Torffeuerung.

Torfheizung eingerichtet, aber in Entfernungen von 0,78—0,95 m von Mitte zu Mitte angeordnet. Die Höhe der Öfen ist gewöhnlich dergestalt bemessen, daß 26—30 Schichten Ziegel übereinander eingesetzt werden können. Die Verwendung eiserner Roste in den Schürgassen findet bei Steinkohlenfeuerung statt; für Holz- und Torffeuerung macht man dieselben billiger aus Thon oder Ziegelgut. Bei der Berechnung der Größe eines Z.s ist anzunehmen, daß 256 Ziegel im Normalformat oder 385 Dachziegel (Flachwerke) 1 cbm Ofenraum einnehmen. Die Umfassungswände der Ziegelöfen werden im Verhältnis ihrer Größe 1,57—2,5 m stark entweder aus Luftziegeln mit Mauersteinverblendung, oder besser von gebrannten Ziegeln aufgeführt und durch starke Nebenpfeiler oder Holzklammern gegen das Auseinandertreiben gesichert. Dem letzteren sucht man auch durch eine $^1/_{12}$ der Mauerhöhe betragende Überragung der Mauer nach innen vorzubeugen. Die offenen Ziegelöfen haben die Übelstände: größeren Brennbedarf und den Verlust der obersten Steinschicht in jedem Brande gegen sich. Fig. 1109 bis Fig. 1111 zeigen den Grundriß, Längen- und Querschnitt eines überwölbten Z.s für Torffeuerung, in welchem a a die Schürlöcher, b die Bänke bezeichnen. Die ersteren sind 1,68 bis 1,83 m voneinander entfernt, die Feuerkanäle 38—46 cm im Lichten weit und die zwischen den letzteren befindlichen Bänke b 1,22—1,37 m breit. In den Schnitten bezeichnen d d kleine Bogen, unter welchen das Feuer brennt, mittels der kleinen Seitenkanäle e e umläuft und durch die zwischen den Bogen d d gelassenen Zwischenräume e e (s. Grundriß) über den Herd gelangt, auf welchem die Ziegel stehen. Die Schürlöcher sind mit den Rosten f f (s. Querschnitt) versehen; unter denselben befindet sich der Aschenfall g g. In dem Gewölbe befinden sich Zuglöcher i i. Die Balken h h dienen als Klammern, welche auf dem äußeren Mauerabsatz ruhen, gegen das Auseinandertreiben der Ofenwände; k ist die Einsatzthür und l eine 46 cm im Quadrat große Öffnung zum Einsetzen der letzten Ziegel, dienend auch zur Beobachtung des Ofenbrandes.

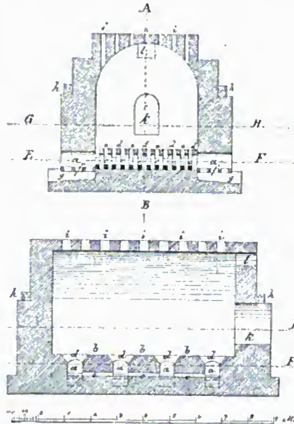


Fig. 1110 u. 1111. Quer- und Längsschnitt eines Ziegelofens für Torffeuerung.

Der Ofen, welcher 25000 Dachziegel und 10000 Stück Mauerziegel faßt, kann auch mit Holz gefeuert werden. Die Ziegelöfen mit ununterbrochenem Brande, in welchen das Feuer während des ganzen Betriebes nicht erlischt, eignen sich nur zum fabrikmäßigen Großbetriebe der Ziegelei; die bedeutendsten Ziegelöfen nach diesem System sind die Hoffmannschen Ringöfen, ferner die Abarten derselben. Die Vorteile der Ringöfen bestehen darin, daß mit $^1/_2$—$^2/_3$ Ersparnis an Brennstoff eine große Menge guter Mauersteine gebrannt werden kann, die sehr gleichmäßig und fast ohne Verlust brennen. Die Ringöfen werden sowohl zum Brennen von Mauersteinen, Dachziegeln, Form- und Hohlziegeln, als auch zum Brennen von Kalk und Portland-Cement verwendet. — Litt.: Bock, Ziegelei, 2. Aufl.

Ziegenhaar, s. Wollhaar.

Ziegenkäse, s. Käse.

Ziegenmilch, s. Milch.

Zieger, Ziger, der aus den Molken durch Erhitzen derselben zum Siedepunkte und Zusatz von sauren Molken ausgeschiedene „Käse", welcher hauptsächlich aus dem Albumin der Milch (s. d.) besteht. Der Z., von dem man 1,5—3% in frischem, aber ausgepreßtem Zustande aus der Milch erhält, wird namentlich in den Alpengegenden und Italien gewonnen und entweder als Viehfutter verwandt, oder von den Menschen als Zuspeise zu Kartoffeln konsumiert.

Ziehbrunnen, s. Brunnen.

Ziemer. 1. Zu den Drosseln gehörige Vögel; insbesondere pflegt die Wacholderdrossel mit diesem Namen bezeichnet zu werden. — 2. Rücken des Rot-, Dam-, Gems- und Rehwildes vom Hals bis zum Wedel.

Zierhühner. Hühnerrassen, welche meist nur als Ziergeflügel dienen und nur geringe wirtschaftliche Bedeutung haben, sind folgende: Tumpies, schottische graue, russische Hühner, Klut- oder Klumphühner mit fehlendem oder kurzem Schwanze, Struppühner mit rückwärts gekrümmten Federn, Seidenhühner, siamesische Haarhühner, chinesische Wollhühner, Zwergseidenhühner, Negerhühner, schwarze Bantams- oder Zwerghühner, weiße Bantams, gesäumte Bantams, Kampf-Bantams ꝛc. — Litt.: Dürigen, Geflügelzucht.

Zigayaschaf, s. Zackelschaf.

Ziger, s. Zieger.

Zillerthaler Rind, s. Duxer Rind.

Zinkblechbedachung, s. Dachdeckung.

Zins ist der Preis für die Überlassung der Nutzung eines Kapitals. Je nach der Art der zur Nutzung überlassenen Güter unterscheidet man: 1. Pacht- oder Miets-Z., 2. Darlehns-Z. Der erstere wird gegeben als Entgelt für die abgetretene Nutzung solcher Güter, welche durch die Nutzung nicht verbraucht, sondern nur abgenutzt und nach Ablauf der ausbedungenen Nutzungszeit dem Eigentümer wieder zurückgegeben werden. Der Z., welcher als Entgelt für Güter gegeben wird, die der Entleiher nicht nur gebraucht, sondern verbraucht oder ausgiebt, heißt Darlehns-Z. Der Entleiher wird Eigentümer der zur Nutzung empfangenen Güter; der Darleiher erhält nicht die letzteren selbst, sondern eine gleiche Menge gleichartiger Güter zurück. Die wichtigste Art der Darlehen ist die von Geldkapitalien; der Preis für solche Darlehen heißt Geld-Z. oder auch Z. schlechthin.

Zinsfuß, das Verhältnis des Zinses zum Kapitalwert; der Z. wird gewöhnlich nach Hundertteilen (Prozenten) ausgedrückt. Unter mittlerem oder landesüblichem Z. versteht man den allgemeinen Durchschnitts-Z. eines Landes für sicher und mühelos ausgeliehene Geldkapitalien.

Zinsleisten, Zinsscheine, s. Anleihe.

Zirbelkiefer, Zürbelkiefer, Arve (Pinus Cembra L.), eine Bewohnerin des Hochgebirges, in diesem in den Hochlagen bis an die Grenze des Baumwuchses sich findend. Sie tritt jedoch als bestandbildende Holzart nur da und dort in lichten Beständen auf, häufiger in Mischung mit Fichte und Lärche oder über Legföhren. Ihr Wert liegt vorwiegend in dem Beitrag, den sie zur Bestockung der als Schutzwald dienenden Hochlagen leistet, und in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Elementarereignisse. Ihre Nachzucht erfolgt fast nur durch die Natur, ihre Benutzung plenterweise.

Zirkulationseiweiß, s. Fleischbildung.

Zisterne, s. Brunnen.

Zittergras (Briza media L.), ♃, ein feines dichtes Untergras, zu Saatmischungen für humosen Mittelboden wie für Moor geeignet; auch als Zierpflanze verwendet.

Zitterpappel, s. Aspe.

Zoche, s. Haken.

Zoddelhafer, s. Fahnenhafer.

Zoll, eine vom Staate auf die Einfuhr, Ausfuhr oder Durchfuhr von Waren gelegte Abgabe. Der auf die eingeführten Gegenstände gelegte Z. heißt Eingangs- oder Einfuhr-Z. Ausgangszölle existieren kaum noch in Europa. Die von Waren, welche nicht im Lande bleiben, sondern durch dasselbe durchgeführt werden, erhobenen Abgaben nennt man Transit- oder Durchgangszölle. Auch diese giebt es in Deutschland nicht, sondern nur noch Einfuhrzölle. Differenzialzölle sind ermäßigte Z.sätze für Waren aus Ländern, wo auch unsere Erzeugnisse eine Ermäßigung genießen; die hierbei besonders bevorzugten Staaten nennt man „meistbegünstigte". Der Zweck des Z.es kann ein doppelter sein. Er kann lediglich dazu bestimmt sein, dem Staate eine Einnahme zu verschaffen, dann nennt man ihn Finanz-Z. Ein solcher ist z. B. der Petroleum-Z. Er kann aber auch den Zweck haben, einen Einfluß auf einzelne Produktionszweige auszuüben, einen Damm gegen Überfluß zu bilden; er will die Einfuhr solcher Gegenstände verhindern oder erschweren, von denen wir selbst genügend produzieren. Ein solcher gegen Einfuhr schützender Z. wird Schutz-Z. genannt. Nicht immer lassen sich diese Zwecke scharf auseinanderhalten. Ist z. B. bei Gegenständen, die wir selbst in reichlicher Menge haben, der Z. so hoch, daß das Ausland nichts einführen kann, so wirkt der Z. lediglich als Schutz-Z. oder Prohibitiv-Z., d. h. als die Einfuhr verhindernder Z. Hat aber der Z. nur eine Verminderung der Zufuhr zur Folge, so wirkt er zugleich als Schutz- und als Finanz-Z. Die mit anderen Staaten abgeschlossenen, die Z.verhältnisse regelnden Verträge nennt man Handelsverträge (s. d.). Die auf Beseitigung der Eingangszölle gerichteten Bestrebungen nennt man Freihandelstheorie. Wenn ein Staat von einem anderen in Z.angelegenheiten ungünstig behandelt wird, so werden auch in dem geschädigten Lande die Zölle so stark erhöht, daß dadurch der Boden für eine Verständigung geebnet wird. Solche Zölle nennt man Retorsions- oder Kampfzölle. Bei dem heutigen Weltverkehr und den Bedürfnissen der Kulturvölker ist eine völlige wirtschaftliche Selbständigkeit durch nationale Abschließung unmöglich; s. a. Handelsverträge. Die als Schutzzölle wirkenden Zölle können nur dann mit Vorteil eingeführt werden, wenn sie den Zweck haben, wichtige Industriezweige und Produktionszweige (Landwirtschaft) zu einer gedeihlichen Entwickelung zu bringen und, falls sie gefährdet sind, zu erhalten. — Die Zölle werden in Deutschland auf Grund des Z.gesetzes vom 1. Juli 1869 erhoben. Das Gesetz enthält ein amtliches Warenverzeichnis (Z.tarif), nach dessen Sätzen der Z.

erhoben wird. Die Erhebung erfolgt in der Regel nicht nach dem Werte des Gegenstandes, sondern nach Gewicht, Maß oder Stückzahl. Die zollpflichtige Ladung ist zu deklarieren, d. h. ihr Inhalt genau anzugeben. Der Deklarierende haftet für die Richtigkeit seiner Angaben. Nach erfolgter Z.revision werden die Sachen über die Reichsgrenzen, welche überall zugleich die Z.grenzen bilden, in das Inland hineingelassen, nachdem entweder der Z. entrichtet oder ein Begleitschein ausgefertigt ist. Zur Beförderung des Durchfuhrhandels und des inneren Verkehrs sind in den wichtigeren Handelsplätzen des Vereinsgebietes, sowie bei den Hauptzollämtern an der Grenze, wo ein Bedürfnis dazu sich zeigt, unter amtlicher Aufsicht stehende öffentliche Niederlagen eingerichtet, in welchen Waren bis zu ihrer weiteren Bestimmung unverzollt gelagert werden können. In der Regel wird ein Lagergeld erhoben. Die niedergelegten Waren haften unbedingt für den auf ihnen lastenden Z. Den Eigentümern oder sonst Verfügungsberechtigten steht es frei, unter Aufsicht der Beamten die Waren umzupacken, zu reinigen 2c., überhaupt alles zu thun, was zur Erhaltung der Waren erforderlich ist. Vermindert sich das Gewicht durch Verdunsten, Leckage oder dergl., so wird, wenn die Beteiligten nicht Verzollung nach dem Eingangsgewichte verlangen, das Auslagerungsgewicht der Abfertigung zu Grunde gelegt. Sind die Waren in der Niederlage völlig verdorben oder unbrauchbar geworden, so wird ein Z. nicht erhoben. In den größeren Seeplätzen sind in der Regel auch Freiläger (freie Niederlageanstalten) errichtet; diese werden zollgesetzlich als Ausland angesehen. Es ist auch zulässig, zollpflichtige Waren in Privatlägern unterzubringen, und zwar unter und ohne Mitverschluß der Z.behörden. Sind die Waren zum Absatze im Z.gebiete bestimmt und nur zur Sicherung des darauf ruhenden, aber kreditierten Eingangs-Z.es niedergelegt, so darf sich die Lagerungsfrist der Regel nach nicht über 6 Monate, oder doch nicht über das Kalenderjahr des Einganges hinaus erstrecken. Sind die lagernden Waren zugleich oder lediglich zum Absatze nach dem Auslande bestimmt, sog. Transitläger, so findet wegen der Abfertigung, der Reinigung 2c. das vorstehend Bemerkte Anwendung. Die Hinterziehung des Z.es (Schmuggel) ist mit schweren Strafen bedroht und hat die Einziehung der betreffenden Gegenstände zur Folge. Die Höhe des Z.satzes ist sehr verschieden, s. die Artikel: Bier-, Butter-, Eier-, Fleisch-, Getreide-, Käse-, Mehl-, Saccharin-, Spiritus-, Vieh-, Wein-, Woll- und Zucker-Z. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Zoll, altes Längenmaß, s. Fuß.

Zollpfund, s. Pfund.

Zollzentner, s. Zentner.

Zootechnik, s. Landwirtschaftslehre.

Zostera marina, Wasserriemen, s. Streumaterial.

Zubereitung des Futters, s. Futterzubereitung.

Zucht. 1. Leitung der Fortpflanzung unserer Haustiere; näheres s. die einzelnen Artikel über Aufzucht, Auswahl, Z., Züchtung, Zuteilung 2c. — 2. Z. wird auch als ein Einheitsbegriff für eine Mehrheit von Tieren, meist eines gemeinsamen Züchters oder Besitzers gebraucht. Jedoch läßt sich nur bei künstlicher Züchtung von einer Z. sprechen.

Zuchtbücher, s. Herdbücher.

Zuchtbulle, Zuchtstier, in Norddeutschland gebräuchliche Bezeichnung für das männliche Zuchtrind. S. a. Auswahl des Rindes zur Zucht.

Zucht des Pferdes, Rindes, Schafes, Schweines, s. Aufzucht der Pferde, des Rindes, Schafes und Schweines.

Zuchtgenossenschaften sind Vereinigungen von Züchtern, welche gleichartige Ziele mit gleichem oder ähnlichem Züchtungsmaterial anstreben. Der Bildung von Z. liegt die Idee zu Grunde, daß die zu einer Genossenschaft vereinigten Züchter mehr zu leisten vermögen, als der einzelne. Daß dies zutreffend ist, ergiebt sich schon aus der Überlegung, welche Vorteile mit der größeren Zahl der zur Erreichung derselben züchterischen Ziele verfügbaren Tiere verbunden sind. Die Aufgaben der Z. bestehen vor allem in der Feststellung der Ziele, welche die betreffende Zucht anstreben soll. Bei der Aufstellung dieser Ziele sind zu berücksichtigen vor allem die vorhandenen natürlichen Verhältnisse. Man muß sich darüber klar sein, was sich bei dem herrschenden Klima, dem gegebenen Boden 2c. überhaupt erreichen läßt. Ferner sind zu berücksichtigen die Anforderungen, welche der Landwirtschaftsbetrieb im Bereich der Zuchtgenossenschaft an die Tierhaltung stellt, weiterhin aber sind die auf dem Zucht- und Nutzviehmarkte herrschenden Konjunkturen ins Auge zu fassen, um die Frage zu entscheiden, ob das Zuchtgebiet in der Lage ist, abgesehen von den dem eigenen Bedarf dienenden Zuchtprodukten, solche Tiere zu erzeugen, welche beim Verkauf nach außen lohnenden Absatz finden, und wie diese Tiere beschaffen sein müssen. Die Mittel, welche zur Erreichung des Zuchtzieles geeignet sind, bestehen in folgendem: Zunächst erfolgt die Gründung eines Herdbuches, d. h. es werden im Gebiete der Zucht alle diejenigen Tiere ausgesucht, welche zur Erreichung des Zuchtzieles verwendbar sind, alle unbrauchbaren ausgeschlossen (s. Herdbücher). Die fortlaufenden Körungen bezwecken, dieselbe Auswahl auch bezüglich der neuhinzutretenden Tiere zu treffen. Es ist in erster Linie Aufgabe der Zuchtgenossenschaft, genau die Grundsätze aufzustellen, welche bei der Körung maßgebend sein sollen. Mit der Körung ist natürlich die Weiterführung des Herdbuches verbunden; die Genossenschaftsleitung hat dafür Sorge zu tragen, daß die einzelnen Züchter das zur Führung des Herdbuches notwendige Material in ihre Zuchtregister eintragen. Von hervorragender Bedeutung ist die Sorge für gute Vatertiere und der Ausschluß alles minderwertigen männlichen Zuchtmaterials. Es muß also der Körung der männlichen Zuchtiere eine ganz besondere Sorgfalt gewidmet werden. Wenn anderwärts Zuchten mit denselben Zielen existieren, die schon weiter fortgeschritten sind, so können die Vatertiere wenigstens zum Teil von dort bezogen werden. Wo dies aber nicht der Fall ist, da besteht eine Hauptaufgabe der Zuchtgenossenschaft in der eigenen Erzeugung guter Vatertiere. Das ist ein Punkt, der noch lange nicht überall in seiner ganzen Tragweite erkannt ist. Hervorragende Zuchttiere werden von hervorragenden Eltern erzeugt, es gilt also, die vorzüglichsten

Zuchttiere beider Geschlechter im ganzen Zuchtgebiet zu ermitteln, und es ist wieder Aufgabe der Genossenschaft, dafür zu sorgen, daß die Paarung gerade zwischen diesen Zuchttieren ermöglicht werde. Bei der Auswahl dieser hervorragendsten Zuchttiere sind maßgebend die den Tieren selbst eigenen Formen und Leistungen, ferner ihr Stammbaum, der an der Hand des Herdbuches festgestellt werden kann. Eine weitere wichtige Aufgabe der Genossenschaften besteht darin, zu verhüten, daß die besten Zuchttiere durch Verkauf aus dem Zuchtgebiet ausscheiden. Dies kann erreicht werden durch die den Mitgliedern der Genossenschaft bei ihrem Eintritt statutenmäßig auferlegte allgemeine Verpflichtung, Herdbuchtiere nur mit Genehmigung der Genossenschaftsleitung zu verkaufen. Ferner indirekt durch Verleihung von Prämien, wobei die Verleihung der Prämie an die Bedingung geknüpft wird, daß die prämiierten Tiere eine gewisse Zeit der Genossenschaft erhalten bleiben müssen. Auch die Entschädigungsgelder für junge männliche Tiere sind hierher zu rechnen. Die Genossenschaft nimmt dem einzelnen Züchter das Risiko der längeren Haltung ab, indem sie Entschädigung bezahlt für Tiere, welche wider Erwarten später kastriert werden müssen. Die Genossenschaft hat ferner die Aufgabe, das züchterische Verständnis der Genossen zu entwickeln. Es gilt, jedem einzelnen Züchter eine richtige Vorstellung von dem den züchterischen Bestrebungen der Genossenschaft vorschwebenden Ideal zu geben. Die Fürsorge für zweckentsprechende Fütterung und Haltung der Zuchttiere bildet eine weitere Aufgabe der Genossenschaften. Dies wird erreicht durch Belehrung der Genossen und Beaufsichtigung der Viehbestände. Ein hauptsächliches Augenmerk ist darauf zu richten, daß den jungen Tieren die zu normaler Entwickelung notwendige Körperbewegung nicht vorenthalten wird. Endlich ist es Aufgabe der Genossenschaftsleitung, die betreffende Zucht nach außen hin zu vertreten. Die Vorzüge und Leistungen der gezüchteten Tiere müssen in den Kreisen der Interessenten bekannt gemacht werden. Dies geschieht durch Veröffentlichungen in Zeitschriften ꝛc., durch Einrichtung von Zuchtviehmärkten, durch Beteiligung an zusammenfassenden Ausstellungen nationalen oder internationalen Charakters. — Begrenzung, Einrichtung und Organisation der Z. Eine wichtige Frage ist die nach dem Umfange des Gebietes, über welches sich eine einzelne Z. erstrecken soll. In dieser Beziehung hat die Erfahrung gelehrt, daß ein zu großer Umfang nicht statthaft ist, weil dadurch die Übersicht verloren geht und eine sachgemäße Kontrolle der Thätigkeit der einzelnen Genossen unmöglich gemacht wird. Auch sollen in dem Bereiche ein und derselben Genossenschaft womöglich die natürlichen Verhältnisse übereinstimmen und es soll die Qualität der gehaltenen Zuchttiere eine gleichartige sein. Ferner hat sich allgemein die Einteilung des Genossenschaftsgebietes in Unterbezirke oder Distrikte als notwendig erwiesen, weil sonst die Arbeit der Führung und Beaufsichtigung durch die beamteten Personen nicht bewältigt werden kann. Die Organe der Z. bestehen der Regel nach aus der Generalversammlung, dem Vorstand und einem Vorsitzenden. Der Vorstand und der Vorsitzende werden aus der Zahl der Genossen gewählt, und die betreffenden Stellen werden von den Gewählten ehrenamtlich verwaltet. Ähnlich ist auch die Stellung der Oberkörkommission und der Distriktskörkommissionen. In vielen Genossenschaften ist die Einrichtung getroffen, daß der Vorstand gleichzeitig die Oberkörkommission bildet und daß die Vorstandsmitglieder Vorsitzende der Distriktskörkommissionen sind. Die Körung soll im ganzen Gebiet der Genossenschaften absolut nach einheitlichen Grundsätzen durchgeführt werden. Dieser Forderung wird praktisch dadurch am besten Rechnung getragen, daß die Oberkörkommission die Körung der männlichen Zuchttiere im ganzen Bezirk übernimmt. Die Körung der weiblichen Tiere muß den Distriktkörkommissionen überlassen bleiben. Um aber auch bezüglich dieses Teiles der Körung die erforderliche Einheitlichkeit zu garantieren, empfiehlt es sich, daß die Körkommissionen benachbarter Distrikte ihre Mitglieder zeitweilig austauschen. Wo übrigens die Mitglieder des Vorstandes, resp. der Oberkörkommission eo ipso Vorsitzende der Distriktskommissionen sind, da ist der Forderung einer einheitlichen Körarbeit schon von vorn herein am besten Rechnung getragen. Außer diesen ehrenamtlich fungierenden Beamten bedürfen die Genossenschaften anderer Beamten, welche ihre ganze Kraft und Zeit der Sache der Genossenschaft zu widmen haben, die deshalb mit Gehalt angestellt sind und die den Anweisungen der Genossenschaftsorgane Folge zu leisten haben. Solche sind die Viehzuchtinspektoren, Schrift- resp. Herdbuchführer und Auskunftsbeamten. Dem Viehzuchtinspektor fällt die Aufgabe zu, die Genossen zu belehren, zu beraten, die Viehbestände zu revidieren, die Vorprüfung und sonstige Vorbereitungen für die Beschickung von Ausstellungen zu treffen. — Verbände von Z. haben sich erst in jüngster Zeit gebildet. Ihr Zweck ist, die Interessen, welche in der Zuchtrichtung der vereinigten Genossenschaften zum Ausdruck kommen, nach außen, eventuell auch den staatlichen Organen gegenüber, möglichst nachdrucksvoll zu vertreten. Selbstverständlich ist, daß die Z. und ihre Vertreter mit denjenigen staatlichen Organen, welchen die Förderung der tierzüchterischen Bestrebungen des betreffenden Distriktes obliegt, Hand in Hand zu arbeiten haben, wie das ja thatsächlich auch fast überall der Fall zu sein pflegt. — Verzeichnisse der sämtlichen Züchtervereinigungen und Z. nebst Angabe der Vorstände erscheinen jährlich im Mentzel und von Lengerke'schen landw. Kalender. — Litt.: Martiny, Die Zuchtstammbücher aller Länder; Ramm und Parey, Deutsches Rinder-Merkbuch; Lydtin und Werner, Das deutsche Rind.

Zuchthahn soll gesund und kräftig sein, keinen wesentlichen Schönheitsfehler besitzen und die Rasseeigenschaften an sich tragen. Der Hahn ist vom 1.—5. Lebensjahre zuchtfähig. Die größte Leistungsfähigkeit besitzt er im Alter von 2—3 Jahren. Je einen Hahn rechnet man für 12—20 Hennen.

Zuchthenne. Bei der Auswahl der Henne ist namentlich ihre Fruchtbarkeit in Betracht zu ziehen; außerdem soll sie gesund und kräftig sein. Eine gute Legehenne giebt jährlich 90—100 Eier, aus-

gezeichnete Leghennen 120—180 Eier und darüber. Das Legen findet mit Ausnahme der Mauserzeit (in den Monaten Nov. und Dez.) und der Brüteperiode das ganze Jahr hindurch statt. Das junge Huhn legt oft schon im Alter von 10 Monaten kleine Eier, welche jedoch zum Ausbrüten nicht geeignet sind. Am meisten Eier legen die Hennen im 2. und 3. Jahre. Sie bleiben dann bis zum Alter von 5—6 Jahren in voller Nutzung, darüber hinaus nimmt ihre Leistungsfähigkeit immer mehr ab. Manche Hennen legen mehrere Tage hintereinander je ein Ei, zuweilen werden selbst an einem Tage 2 Eier gelegt, das letztgelegte Ei hat aber dann stets eine unvollkommene Kalkschale (Wind-, Flieseier), zu deren Bildung mindestens 1 Tag erforderlich ist. Ist eine Anzahl Eier gelegt, so schickt sich die Henne zum Brüten (s. d.) an; nach dem Brüten beginnt sie wieder von neuem mit der Eierablage. Ältere Hühner fangen jedoch erst einige Zeit nach dem Brüten wieder mit dem Eierlegen an, weshalb sie sich länger der Führung der Küchlein widmen. Die Henne legt auch dann Eier, wenn sie von dem Hahne nicht getreten, nicht befruchtet wurde; solche Eier sind nicht entwickelungsfähig.

Zuchtkuh, s. Auswahl des Rindes zur Zucht.

Zucht nach Leistung, ein aus der auf Rennleistung gegründeten Vollblutpferde-Z. in die Z.lehre übernommener hochwichtiger Begriff. Daß verständige Z. gute Leistung zum Zweck haben muß, ist so selbstverständlich, daß man dessen nicht als Lehrsatz bedarf. Dieser verlangt, daß die Leistung des Tieres vor seiner Wahl zur Z. festgestellt sein soll. Der Begriff Leistung steht gegenüber dem Begriff der äußeren Erscheinung. Insofern steht Z. n. L. im Gegensatz zur Z. nach Exterieur. Prüfen wir am Vorbild, dem der Grundsatz der Z. n. L. entnommen ist, seine Verallgemeinerung auf den Z.betrieb. Beim Reit- und Kutschpferde ist die wesentliche Leistung Kraftäußerung in schneller Bewegung. Im Rennen messen wir die Leistung an der Schnelligkeit, mit der ein bekanntes Gewicht über eine bekannte Entfernung bewegt wird. Wo wir, wie dort Kraft, als Leistung periodische Erzeugnisse der Tiere verlangen, wie Wolle, Milch, können wir die Leistung auch direkt prüfen, doch mit der Beschränkung, daß die volle Prüfung auf die Leistungsfähigkeit nicht gut der Auswahl zur Z. vorhergehen kann, sondern meist in die Zeit der Z.verwendung fällt, also nur nach begonnener Z. und im Grunde nur bei weiblichen Tieren möglich ist. Alle Leistungen dagegen, die erst mit dem Tode des Tieres eintreten, können wir sogar vielfach erst nach Aufhören der Z.verwendung erkennen. Mit dem Grundsatz Leistung vor der Z.anwendung fällt also auch der Grundsatz Z. n. L. statt nach Exterieur weg, und wir müssen auf die Z.tierleistung nach dem Exterieur schließen. Je mehr wir nun das letztere thatsächlich fassen können in Maß und Gewicht, um so inniger verbinden wir es mit der Leistung, je mehr Raum in der Lehre wir der Phrase geben, um so weiter entfernen wir es davon. — In dem Vorbild der Z. n. L., dem Rennen, ist die Öffentlichkeit zur Feststellung der Leistung selbstverständlich; die Unzuverlässigkeit der Privatprüfungen ist dort bekannt. Wenn nun selbst die Leistung, welche als konkrete Thatsache erscheint, der objektiven Beurteilung in der Öffentlichkeit bedarf, um wie viel mehr die, auf die wir aus anderen Erscheinungen oder Thatsachen erst schließen müssen. Hierin liegt die Wichtigkeit der Schauen, die bis zu gewissen Grenzen die Rennprüfung ersetzen können. Sind wir uns so klar geworden, in wie schwachem Maße wir die eigene Leistung des Individuums als Erfüller eines Z.zieles in unserer Vieh-Z. maßgebend sein lassen können, so bleibt uns glücklicherweise noch die Leistung als Z.tier, die Nach-Z. als Maßstab der Leistung. S. a. Form der Haustiere.

Zuchtpferd, zur Züchtung von Fohlen bestimmtes männliches oder weibliches Pferd, gegenüber den Gebrauchspferden im e. S.; die Vereinigung beider Zwecke, Zucht und Gebrauch, ist jedoch nicht ausgeschlossen. S. Auswahl des Pferdes zur Zucht.

Zucht-Rennen, s. Produce-Stakes.

Zuchtsau, s. Auswahl des Schweines zur Zucht.

Zuchtschaf, s. Auswahl des Schafes zur Zucht.

Zuchttier, Zuchtvieh, s. Aufzucht, Nutzvieh, Züchtungskunst und Zuchtwahl.

Züchtungsfehler, s. Ausgeglichen, Erbfehler und Vererbung.

Züchtungskunst. Sie beruht zunächst auf richtiger Auswahl der Zuchttiere, d. h. auf der Paarung von Tieren mit solchen Eigenschaften, welche den Züchtungsplan schnell und mit den geringsten Kosten erreichen lassen; zweitens auf der Beachtung des Auftretens der Variabilität (s. d.) oder des Atavismus (s. d.), welche den Züchtungsplan stören können, mithin ein rechtzeitiges Ausmerzen und eine sorgsame Auswahl der Vatertiere zu erfolgen hat. Schließlich beruht sie auf der Erhaltung einer gewissen Festigkeit der Gewebe und Organe, soweit sich dies mit hoher Leistungsfähigkeit der Zuchttiere irgend verträgt; namentlich ist dies wichtig, sobald einseitige hohe Leistungen gefordert werden, welche leicht Überbildung nach sich ziehen.

Züchtungsziel, Züchtungszweck fallen zusammen, wenn man auch letzteren als den Zweck innerhalb der Züchtung, ersteres das durch die Züchtung zu erreichende Ziel nennen könnte. Je klarer man sich über beides ist, um so eher wird man die Mittel oder Wege dazu finden, daher ist Einfachheit des Züchtungszieles wichtig für den Anfänger im Züchten und bei der Begründung einer Zucht.

Züchtungszweck bei dem Pferde, s. Pferdezucht.

Züchtungszweck bei dem Rinde. In der Rindviehzucht verfolgt man folgende Zwecke: Nutzung durch Zuchtviehverkauf, Milchnutzung (neben Zug- und Mastnutzung), Mastnutzung, daneben auch Milchnutzung, und endlich Zugnutzung neben Mast- und Milchnutzung. Größere Landwirte werden Viehschläge wählen, bei denen die Hauptnutzungseigenschaft möglichst hoch ausgebildet ist, und auf die Nebennutzungen verzichten. Für kleinere Wirte empfiehlt es sich, Rindviehschläge zu züchten, welche die drei Nutzungseigenschaften des Rindes: Milch, Fleisch, Zug, thunlichst in sich vereinigen.

Züchtungszweck bei dem Schafe kann je nach den Absatz- und wirtschaftlichen Verhältnissen der Örtlichkeit: 1. Stammschäferei, welche ihren Nutzen durch den Verkauf von Zuchtschafen sucht, 2. Woll- und 3. Fleischschafzucht sein. Bei der Wollschäferei

handelt es sich entweder um die Gewinnung hochfeiner, zur Streichgarnfabrikation geeigneter Wolle bei möglichster Reichwolligkeit der Tiere (Tuchwollschäferei), oder um die Gewinnung mittelfeiner, für die Kammgarnfabrikation geeigneter Wolle bei gleichzeitiger Mastfähigkeit der Tiere (Kammwollschäferei), oder um die Gewinnung von Wolle für mehrseitigen Gebrauch.

Züchtungszweck bei dem Schweine, s. Auswahl des Schweines zur Zucht, Schwein, Schweinehaltung ꝛc.

Zuchtvieh, s. Zuchttier.

Zuchtviehbetrieb soll entweder die eigenen Abgänge an Zucht- und Nutztieren decken, oder durch den Verkauf von Zuchttieren einen Gewinn abwerfen. S. a. Stammtierzucht.

Zuchtwahl, besser Wahlzucht (nach Settegast). Der Begriff der natürlichen Z. in der Darwin'schen Lehre von der Entwickelung der Arten hat veranlaßt, auch für die Haustiere den Begriff der Z. durch den Züchter aufzustellen. Dies ist zwecklos, da es selbstverständlich ist, daß der Züchter seine Tiere auswählt, und der Darwin'sche Begriff der natürlichen Z. dem Bedürfnis entsprang, bei diesem selbstverständlichen Verfahren der menschlichen Thätigkeit in der Natur einen analogen Vorgang zu finden. — Litt.: Settegast, Tierzucht, 5. Aufl.

Zuchtwert, sinngemäß der besondere Wert, den ein zur Zucht bestimmtes Tier gegenüber seinem gemeinen Wert hat.

Zucker, s. Rohr-Z. und Kohlenhydrate.

Zucker als Futtermittel. Versuche haben ergeben, daß der Z. in der Mast der Wiederkäuer vor anderen Kohlenhydraten keinen Vorzug hat. Nur bei Schweinen kann er dadurch, daß er zu höherer Futteraufnahme anreizt, also eine Beschleunigung der Mast bewirkt, sich besser verwerten. In Göttingen wurde gefunden, daß in diesem Falle aus 3 Teilen Z. 1 Teil Lebendgewicht produziert wird, wonach die Rentabilität berechnet werden kann.

Zuckerbohne, s. Zwergbohne.

Zuckererbse, s. Saaterbse.

Zuckerfabrikabfälle, wie Knochenkohle (s. d.), Scheideschlamm (s. d.), Rübenabfälle und Erdkehricht aus der Rübenkammer ꝛc., dienen meistens zur Kompostbereitung, mit Ausnahme der Knochenkohle (Spodiumabgänge), welche man zur Fabrikation von Superphosphat benutzt.

Zuckerfabrikation. Die Darstellung des Zuckers aus Rüben ist eine deutsche Erfindung. In ihrem ersten Anfang ist sie auf Marggraf zurückzuführen, welcher bereits 1747 das Vorkommen des Zuckers in den Rüben nachwies und die Bedeutung dieser Thatsache erkannte, worauf die Marggraf'sche Entdeckung zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts von Achard weiter ausgebildet und vervollkommnet wurde, so daß es um diese Zeit (1799) gelang, technisch Zucker aus Rüben darzustellen. Mit großem Scharfblick erkannte Napoleon I. die ganze Bedeutung der neuen Industrie und begünstigte in Frankreich ihr Emporblühen auf jegliche Weise. So wuchs sie dort rasch heran, während sie bei uns nur ein kümmerliches Dasein fristete und zu keiner Bedeutung gelangte, bis sie etwa in der Mitte des dritten Decenniums anfing größeres Interesse zu erwecken. Von da ab entwickelte sich die Z. immer mächtiger und ist allmählich zu einem wichtigen Industriezweig geworden. Ungefähr $^2/_3$ der ganzen Zuckerproduktion der Erde entfällt auf den Rübenzucker (Gesamt-Produktion 1896/97 4773000 t Rübenzucker und 2477500 t Rohrzucker). Unter den Zucker produzierenden Ländern steht Deutschland (mit 1835000 t 1896/97) obenan. Die Z. ist ein auf das innigste mit der Landwirtschaft verknüpftes Gewerbe und übt rückwirkend die wichtigsten Folgen auf die Landwirtschaft aus. Dazu kommt noch, daß der Staat auf wirksamste Weise in diesen Industriezweig eingriff, durch eine weise Art der Besteuerung, die, mit der Entwickelung der Industrie progressiv steigend, durch die richtige Auswahl des Objektes, des Rohmateriales, die Veranlassung zu immer neuen Verbesserungen in der Z. wurde. Allerdings stellte sich später die Notwendigkeit heraus, den Boden der Materialsteuer zu verlassen, um dem Reiche höhere Einnahmen aus der Z. zu sichern, und an deren Stelle die Fabrikatssteuer (s. Zuckersteuer) in Form einer Verbrauchsabgabe auf den in den freien Verkehr tretenden Zucker zu setzen (1892). Das erste Erfordernis zum Gedeihen der Z. ist die Beschaffung guter und zuckerreicher Rüben, und es ist die Aufmerksamkeit des Produzenten vor allem auf diesen Punkt zu richten. Beim Ankauf und bei der Abnahme der Rüben sollte man billigerweise den Zuckergehalt und Reinheitsgrad den Abschlüssen zu Grunde legen, also eine bessere Rübe höher, eine geringere weniger hoch bezahlen. Wenn dieses Verfahren auch einige Schwierigkeiten verursachen mag, so ist die Durchführbarkeit doch bereits in der Praxis erwiesen. Der Betrieb der Z. wird auf verschiedene Weise geführt. In den meisten Fällen beschränkt man sich darauf, Rohzucker darzustellen, der in Raffinerien weiter bearbeitet wird, während andere Fabriken unmittelbar Konsumware: Melis, Krystallzucker, Pilé, Würfel herstellen. Das erstere Verfahren ist das einfachere, es verläuft am glattesten und es stehen bei demselben am wenigsten durch Unachtsamkeiten verursachte Verluste zu befürchten, während die Ausführung der Konsumzuckerarbeit viel mehr Intelligenz und das Vorhandensein gut geschulter und gewissenhafter Arbeiter voraussetzt. — Litt.: Stohmann's Handbuch der Z., 4. Aufl.

Zuckerfabriken, Aufsicht, s. Zuckersteuer.

Zuckerfabrikswirtschaft, siehe Zuckerrübenwirtschaft.

Zuckerhirse, s. Zuckermohrenhirse.

Zuckerkalk, s. Elution.

Zuckerkouleur dient als Färbemittel für die verschiedensten Flüssigkeiten, denen sie je nach der Größe des Zusatzes einen gelben bis intensiv braunen Farbenton erteilt. Sie wird dargestellt, indem man Stärkezucker in ganz wenig Wasser in einem Kessel über freiem Feuer schmilzt und vorsichtig weiter erhitzt, wobei die Masse eine immer dunklere Farbe annimmt. Die Temperatur ist so zu regulieren, daß Verkohlung der Masse vermieden wird. Man unterbricht die Erhitzung, wenn ein Tropfen der geschmolzenen Masse beim Einfallen in kaltes Wasser zu einer glasigen braunen Perle erstarrt, die sich nur langsam in Wasser löst. In die etwas erkaltete

Masse wird mit großer Vorsicht, da leicht Umherschleudern durch die stürmisch sich entwickelnden Dämpfe eintritt, kochendes Wasser bis zur gewünschten Konzentration gegossen und die Flüssigkeit durch ein feines Sieb oder durch ein Tuch geseiht. Das färbende Prinzip der Z. ist Karamel (s. d.), ein Zersetzungsprodukt des Zuckers. Je nach der beabsichtigten Verwendung des Zuckers wird die Z. auch als Essig-, Bier-, Rumcouleur bezeichnet. Letztere darf kein Dextrin mehr enthalten, da dasselbe durch Alkohol ausgeschieden wird und dadurch Trübung verursacht.

Zuckermais. Die Körner des Z.es (Fig. 649, S. 532) sehen an ihrer Oberfläche nicht glatt, sondern faltig, runzelig aus. Dieselben sind entweder farblos oder gelb, rot, blau, bunt gefärbt oder gestreift. Der Anbau dieser spätreifenden Maissorte beschränkt sich auf Nordamerika. S. a. Mais.

Zuckermohrenhirse, Sorghum (Sorghum saccharatum Pers.), ⨀, eine Graminee mit bis 3 m langen zuckerreichen Halmen. Sie liefert als Grünfutter, ähnlich wie der Mais gebaut, sichere Erträge und wird wie Grünmais (s. Mais, Ernte) geerntet. S. a. Mohrhirse.

Zuckerquotient, s. Quotient.

Zuckerraffinerie im eigentlichen Sinne wird nur als städtisches Großgewerbe betrieben; sie besteht in einer Umarbeitung des Rohzuckers und Entfernung der demselben anhaftenden fremden Bestandteile. Ihr Produkt ist Raffinade und stellt den Zucker in reinster Form dar.

Zuckerrübe. 1. (Füttgl.) Die Z. wird als Futtermittel nur selten benutzt. Sie ist vor anderen Rübenarten besonders reich an Gesamttrockensubstanz, aber verhältnismäßig stickstoffarm. Jedoch ist in besonders großen, mehr als 1 kg schweren Exemplaren, welche nach frischer und üppiger Düngung oder bei dem Anbau der Pflanze in weiteren Zwischenräumen gewachsen sind, die Zusammensetzung derjenigen der gewöhnlichen Futterrübe (s. Runkelrübe) ähnlich, und dann sind auch mehr Amidverbindungen und oft selbst reichliche Mengen von salpetersauren Salzen vorhanden. — 2. (Pflzb.), s. Runkelrübe und Zuckerrübe, Spielarten. — Litt.: Knauer, Rübenbau, 7. Aufl. — 3. (Zuckerf.) Die Z. enthält Rohrzucker, stickstoffhaltige Körper, und zwar vorzugsweise Pflanzeneiweiß, dann Asparagin und ein Alkaloid, Betain genannt, Pektose und Pektinkörper, Faser, Farbstoffe, Zitronensäure, Oxalsäure und Aschensalze. Der Zucker findet sich in größter Menge im Zellgewebe in der Nähe des Kambiums. Die in den Blättern erzeugte Stärke verwandelt sich bei den wachsenden Runkelrüben in den Blattstielen in Glykose, aus welcher in der anschwellenden Wurzelknolle krystallisierbarer Zucker entsteht. Im allgemeinen nimmt nach C. Scheibler das spez. Gewicht der Rüben (1,0209 bis 1,0673) sowohl, als auch das der Säfte (1,0518 bis 1,0841) während der Vegetation zu, nur anhaltendes Regenwetter veranlaßt eine vorübergehende Abnahme der Dichtigkeit. Wenn auch die Saftmenge in der ersten Zeit der Entwickelung größer ist als später, so steigt doch mit dem spezifischen Gewichte der Zuckergehalt der Säfte, während der Gehalt an Nichtzucker (Asche und organische Substanzen), sowie auch an Stickstoff stetig fällt. Der Wertquotient (Zucker + Nichtzucker : Zucker = 100 : x) nimmt daher in demselben Verhältnisse mit der vorschreitenden Entwickelung zu. Die kleineren, $^3/_4$—1 kg schweren Rüben besitzen zur Zeit der Ernte im Herbst im allgemeinen ein etwas größeres spezifisches Gewicht und einen größeren Zuckergehalt. Die Polarisation (s. d.) des Saftes der verarbeitbaren Rüben schwankt von 8—17 %.

Zuckerrübenwirtschaft gehört zu den Industriewirtschaften (s. d.). Sie charakterisiert sich durch eine große Intensität, da sie viel Arbeit und viel Kapital beansprucht; sie ist demgemäß erst dann am Platze, wenn die allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse einen intensiven (s. d.) Betrieb angezeigt erscheinen lassen. Bezüglich des Feldbaues erfordert und gestattet die Z. nicht nur eine große Ausdehnung der Zuckerrübenkultur (s. Rübenrotation), sondern auch einen umfangreichen Anbau sonstiger sehr anspruchsvoller und zugleich wertvoller Gewächse. Die massenhaften Abfälle der Rübenzuckerfabriken machen wiederum eine starke Viehhaltung, besonders von Mastvieh, möglich oder notwendig.

Zuckerrübe, Spielarten. Von den Spielarten der Z. (s. Runkelrübe) oder Zuckerrunkel wird man sowohl die zuckerreichsten zum Anbau wählen, als auch solche, deren Wurzeln im Boden verbleiben, da der aus dem Boden wachsende Teil der Z.



Fig. 1112. Schlesische Zuckerrübe. Fig. 1113. Imperial-Zuckerrübe. Fig. 1114. Mährische Zuckerrübe.

einen geringeren Zuckergehalt besitzt. Von der Z. verlangt man weiter eine regelmäßige, kegel-, birn- oder olivenförmige unverästelte Wurzel mit glatter Oberfläche und feinen Seitenwurzeln. Verästelungen der Rüben erschweren das Waschen. Die Z. soll ein hartes, dichtes, weißes Fleisch, einen kleinen Kopf mit wenigen und gedrängten Blättern besitzen, damit bei der Ernte wenig Abfall entsteht. Wegen ihres Zuckergehaltes und geringen Abganges sind besonders berühmt: die weiße, weiß- und festfleischige schlesische Z. mit grünem Kopf, breiten Blättern und aufrechtstehenden hellgrünen Blattstielen (Fig. 1112), die mehr spindelförmige Quedlinburger Rübe mit rosafarbenem Kopf und rötlich geränderten Blattstielen, die weiße und festfleischige von Knauer gezüchtete Imperial-Z. mit sehr

stumpfem Kopf und stark gekräuselten Blättern (Fig. 1113). Zuckerreiche Rüben mit etwas größerem Abgange sind: die mährische Z. (Fig. 1114), auch Castelnaudary genannt, die Bestehorn'sche Z., die olivenförmige Z. von Büchner in Erfurt, die ursprünglich von Vilmorin's Rübe abstammende französische Rübe, deren Zuckergehalt sich jedoch durch die Akklimatisation in Deutschland verringert hat.

Zuckersteuer. Das für die Besteuerung des Zuckers für ganz Deutschland geltende Z.gesetz vom 27. Mai 1896 enthält so viele und ins einzelne gehende Bestimmungen, daß wir nur die Grundzüge des Gesetzes darstellen können. — Zuckerzoll (40 ℳ für 100 kg) wird von dem vom Ausland eingeführten Zucker erhoben, während man die Abgabe von dem in Deutschland hergestellten Rübenzucker Z. nennt. Die Z. beträgt 20 ℳ für 100 kg Nettogewicht; Rübensäfte und Abläufe der Zuckerfabrikation unterliegen ihr nicht. Die Z. muß entrichtet werden, sobald der Zucker in den freien Verkehr tritt; sie kann aber gegen Sicherheitsleistung gestundet werden, ohne solche nur bis zu drei Monaten. Zahlungspflichtig ist derjenige, der den Zucker zur freien Verfügung erhält. Aller Zucker, welcher sich im freien Verkehr befindet, ist versteuert; wird solcher Zucker ausgeführt, so wird die Z. nicht vergütet. Dagegen ist Zucker, der unter Steuerkontrolle ausgeführt wird, steuerfrei. Die Zuckerfabriken unterstehen einer beständigen sehr strengen steueramtlichen Aufsicht, um Verschleppungen der steuerpflichtigen Erzeugnisse vorzubeugen. Deshalb ist auch die bauliche Einrichtung im Hinblick auf die Steuerkontrolle herzustellen; es muß für Wiegeräume, für Wagen und Gewichte, für Büreau und Aufenthaltsräume für die Steuerbeamten, nötigenfalls auch für Wohnungen derselben gesorgt sein ꝛc. Neuanlagen und Umbauten von Zuckerfabriken unterliegen deshalb der Genehmigung der Steuerbehörde. Der Beginn der Betriebsperiode (Kampagne) muß eine Woche vorher der Steuerbehörde schriftlich angezeigt werden. Die Bewachung durch die Beamten erfolgt Tag und Nacht; alle nicht unbedingt offen zu haltenden Thüren und anderen Zugänge sind verschlossen zu halten; fertiger Zucker darf nur in den dazu bestimmten Räumen verwahrt werden; es sind genaue Listen über die Zuckergewinnung und die Bestände zu führen, welche von den Oberbeamten eingesehen werden dürfen, — kurz, es sind zahlreiche Bestimmungen im Gesetze vorgesehen, welche alle den Gefahren der Steuerhinterziehung vorbeugen sollen. Wenn Zucker aus der Fabrik gehen soll, so muß dies bei der Steuerbehörde schriftlich angemeldet werden. Die Abfertigung des Zuckers erfolgt in der Weise, daß er entweder in den freien Verkehr gelangt (dann wird er natürlich zuvor steueramtlich verwogen), oder daß er im gebundenen Verkehr bleibt, d. h. in eine steuerfreie Niederlage oder in eine andere Zuckerfabrik kommt. Von dem Zucker, welcher in einer Zuckerfabrik zur Abfertigung gelangt, wird ein Zuschlag zur Z., die sogenannte Betriebssteuer, erhoben. Die Höhe des Zuschlags richtet sich nach den Zuckermengen, die während eines Betriebsjahres abgefertigt werden. Sie beträgt 10 ₰ für 100 kg Rohzucker bei einer Menge bis zu 4 Millionen Kilo, $12\frac{1}{2}$ ₰ bei 4—5 Millionen Kilo, 15 ₰ bei 5—6 Millionen Kilo. Darüber hinaus steigt der Satz von Million zu Million Kilo um je $\frac{1}{40}$ ₰ für 100 kg. Rübensäfte und Abläufe unterliegen dem Zuschlage nicht. Der Zuschlag ist zu entrichten, wenn der Zucker die Fabrik verläßt, kann aber wie die Z. gestundet werden (s. o.). Für jede einzelne Fabrik ist eine Zuckermenge festgestellt (Kontingent), bei deren Überschreitung sich der Steuerzuschlag für die das Kontingent überschreitende Zuckermenge erhöht. Hat also z. B. eine Fabrik 1 Million Kilo Kontingent, so zahlt sie 10 ₰ für 100 kg an Zuschlag; produziert sie aber $1\frac{1}{4}$ Million Kilo Zucker, so muß sie für 250000 kg Kontingentsüberschreitung den höheren Satz bezahlen. Dieser Satz beträgt 2,50 ℳ bei Zucker von mindestens 90% Zuckergehalt, 3,55 ℳ für Kandis, Würfelzucker, Raffinade in Broten ꝛc. von mindestens $99\frac{1}{2}$% Zuckergehalt, 3 ℳ für allen sonstigen Zucker von mindestens 98% Zuckergehalt — alles pro 100 kg. Fabriken, denen ein Kontingent nicht zugeteilt ist, haben den erhöhten Satz von ihrer gesamten Zuckererzeugung zu zahlen. Die Festsetzung des Kontingents erfolgt durch die Finanzministerien der Einzelstaaten. Für das Jahr 1896/97 war es auf 1700 Millionen Kilo für alle Zuckerfabriken Deutschlands bestimmt. Die Ermittelung für die einzelne Fabrik erfolgt nach den Zuckermengen, die sie in den letzten 3 Betriebsjahren erzeugt hat, und für neuere Fabriken (d. h. solche, die bei Erlaß des Gesetzes noch nicht oder noch nicht 3 Jahre im Betrieb waren) nach bestimmten ins einzelne gehenden Grundsätzen, die wir hier nicht darstellen können. Es sei aber noch hervorgehoben, daß das Gesamtkontingent für jedes Betriebsjahr im vorhergehenden Jahre durch den Bundesrat festgestellt wird. Ist eine Fabrik verhindert, ihre Kontingentsziffer zu erreichen, so kann der nicht erledigte Teil des Kontingents anderen Fabriken zugewiesen werden. Wird Zucker ausgeführt oder in eine öffentliche, oder unter staatlichem Mitverschluß stehende Privat-Niederlage in Mengen gebracht, welche mindestens 500 kg betragen, so wird ein Ausfuhrzuschuß (Exportbonifikation) gewährt, der 2,50, 3 oder 3,55 ℳ beträgt, je nach dem Zuckergehalt (s. o.), und stets für 100 kg berechnet wird. Diese Zuschüsse werden sechs Monate nach der Ausfuhr oder Niederlegung bezahlt. Sie können vom Bundesrate dauernd oder vorübergehend ermäßigt oder aufgehoben werden, wenn andere Rübenzucker erzeugende Länder ihre Prämien ermäßigen oder aufheben. — Das Gesetz enthält in 21 Paragraphen sehr eingehende und strenge Strafbestimmungen. Die gewöhnliche Strafe ist Geldstrafe, neben welcher die defraudierte Steuer zu entrichten bleibt. Im ersten Rückfalle wird die Geldstrafe verdoppelt; fernere Rückfälle können mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft werden. Alle Forderungen und Nachforderungen an Z., sowie Ansprüche auf Ersatz wegen zuviel oder zur Ungebühr entrichteter Z. und Z.zuschlägen verjähren in einem Jahre vom Tage des Eintrittes der Zahlungspflicht oder der Zahlung an gerechnet. — Litt.: Stohmann, Handbuch der Zuckerfabrikation, 4. Aufl.; Zeitschrift für die Zuckerindustrie; Troje, Gesetz, betreffend die Z.

Zuckerwurzel (Sium Sisarum L.), ♃, Umbellifere, aus Asien stammend, jetzt zum Küchengebrauch gebaut. Sie verlangt geschützten, warmen Standort, sowie lockeren, nahrhaften und sandigen Boden. Man erzieht sie aus Samen oder Wurzelschößlingen. Sie hält unsere Winter im Freien sehr gut aus. Die für den Gebrauch im Winter bestimmten Wurzeln gräbt man im Herbst aus und schlägt sie im Keller in Sand ein. S. a. Gemüsepflanzen.

Zuckerzoll beträgt für 100 kg Rohzucker und Raffinade in Brasilien 72—168 ℳ, Italien 71,28 bis 80,19 ℳ, Rußland 59,52—79,37 ℳ, Frankreich 56,70—76,37 ℳ, Portugal 54—65,25 ℳ, Belgien 36,45—47,79 ℳ, Griechenland 46,78 ℳ, Österreich-Ungarn 30,45—40,60 ℳ, Deutsches Reich 40 ℳ, Schweden 26,44—37,13 ℳ, Argentinien 27,14—34,89 ℳ, Rumänien 20,25 bis 28,35 ℳ, Spanien 26,12 ℳ, Vereinigte Staaten von Nord-Amerika 8,80—18,04 ℳ, Kanada 10,58 ℳ, Türkei 6,95 ℳ. S. auch Zuckersteuer.

Zuckfuß, s. Hahnentritt.

Zuckungen, s. Krämpfe.

Zug (Wollk.), s. Wollstapel.

Zugarbeit, s. Gespannarbeit.

Zugbulle, s. Zugstier.

Zuggeschirr des Pferdes und Rindes, s. Anschirrung des Pferdes und Rindes.

Zugheuschrecke, s. Wanderheuschrecke.

Zugkühe, s. Kühe als Zugvieh und Kuhgüter.

Zugnutzung, s. Züchtungszweck bei dem Rinde.

Zugochsen, s. Abgetriebensein, Arbeitsochs und Ochsenarbeit.

Zugpferde. 1. (Betriebsl.), s. Ochsenarbeit. — 2. (Pferdez.), s. Arbeitspferd, Wagenpferd und Jucker.

Zugscheit, s. Ortscheit.

Zugstier, Zugbulle, unverschnittenes männliches Rindvieh, welches zu Arbeitsleistungen benutzt wird.

Zugstrang, ein Strick, welcher vom Geschirr des Zugtieres zum Wagen führt und den Zug vermittelt. Der Z. kann auch aus Leder, Kette oder Drahtseil hergestellt sein.

Zugtauglichkeit, s. Arbeitsochs.

Zugvieh, Arbeitsvieh. Ochsen und Pferde machen im mittleren Europa hauptsächlich das landw. Z. aus; ihnen gegenüber haben Kühe, Bullen, Esel, Maulesel und Maultiere nur eine untergeordnete Bedeutung. S. Gespannarbeit, Kühe als Zugvieh, Ochsenarbeit, Wagenpferd und Zugstier.

Zugviehfütterung, s. Fütterung des Rindes (e).

Zugviehkapital, der durch das Zugvieh gebildete Teil des stehenden Betriebskapitals. Das gesamte Viehkapital ist in deutschen Wirtschaften etwa 2 bis höchstens $2^1/_2$ mal so hoch wie das Gerätekapital; von dem Viehkapital nimmt das Nutzviehkapital durchschnittlich etwa $^3/_4$, das Z. $^1/_4$ in Anspruch; somit berechnet sich das Z. auf ungefähr $^1/_6$ des ganzen stehenden Betriebskapitals.

Zugvieh, Kosten (Betriebsl.), s. Ochsenarbeit.

Zu Holz schießen, Wild schlecht anschießen, so daß es ungefunden zu Grunde geht.

Zulassen, s. Begattung der einzelnen Tierarten und Paarung.

Zuleitungsgraben, s. Hangbau.

Zungenanthrax, s. Milzbrand.

Zungenentzündung entsteht bei sämtlichen Haustieren nach chemischen (Lecken von Kalk, Scharfsalbe, Brechweinstein) und mechanischen Einwirkungen (Beißen, fremde Körper, hartstengeliges Futter 2c.). Sie ist bald nur oberflächlich und zeigt sich dann durch Rötung, Bläschen- und Geschwürbildung, Anschwellung des Zungenbändchens, bald betrifft sie den Zungenkörper selbst, so daß die dick geschwollene, derbe, warme, dunkelrote Zunge hervorhängt, wobei die Spitze durch die Schneidezähne sogar brandig gedrückt wird. Stets ist die Futteraufnahme erschwert und die Tiere speicheln stark. Die Behandlung erfordert Beseitigung der Ursachen, weiches Futter und schleimiges Gesöff, kühlend zusammenziehende Maulwässer, unter Umständen Skarifizieren der Zunge. Oberflächliche Entzündungen heilen leicht, tiefere führen unter Umständen zum Brande, zur Eiterung, selbst zum Tode.

Zungenstrecken der Pferde, eine Untugend der Pferde, welche gewöhnlich die Folge von scharfen bis fest anliegenden Gebissen ist, wird oft, doch nicht immer beseitigt durch Abänderungen im Gebiß, sowie durch Spiel-, Doppel-, Bogengebisse.

Zuntz, N., geb. zu Bonn am 6. Oktober 1847, studierte an der dortigen Universität Medizin und promovierte 1868. — Er wurde am 1. April 1870 Assistent am physiologischen Institut in Bonn und habilitierte sich im Herbst desselben Jahres als Privatdozent für Physiologie. Ein Jahr später erhielt er den Lehrauftrag für Tierphysiologie an der landwirtschaftlichen Akademie Poppelsdorf. Im Sommer 1874 wurde er Prosektor an der Anatomie und außerordentlicher Professor. Im Frühjahr 1881 wurde er an die neu begründete landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin berufen, wo er seitdem thätig ist und das tierphysiologische Institut leitet. Außer einer großen Zahl in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlichter Abhandlungen schrieb er „Kritische Beurteilung der neueren Arbeiten über Ernährung“, Landwirtschaftliche Jahrbücher 1879; „Physiologie der Blutgase und der Atmung“, Bd. IV des großen Hermann'schen Handbuches der Physiologie; „Untersuchungen über den Stoffwechsel des Pferdes bei Ruhe und Arbeit“, Landwirtschaftl. Jahrbücher 1889—1898, mit Lehmann, Hagemann und Frentzel.

Zurückgehen der Phosphorsäure, s. Bicalciumphosphat, Phosphorsäure und Superphosphat.

Zurückgetretene Druse, s. Druse.

Zurücksetzen. Setzt ein Edelhirsch ein Geweih mit weniger Enden auf, als er vorher hatte, so nennt man dies Z.

Zusammengesetzte Felderwirtschaft, eine verbesserte Dreifelderwirtschaft (s. d.).

Zusammenlegung der Grundstücke, s. Gemeinheitsteilung.

Zusammenpflügen, Anpflügen, Zusammenschlagen, s. Beetbau.

Zusammenziehende Arzneimittel, s. Adstringierende Arzneimittel.

Zuteilung der Kuh zum Stier. Bei Weidegang wird der Herde ein Stier zugeteilt und es findet sog. Herdensprung (wilde Paarung) statt; bei Stallfütterung und sorgfältiger Züchtung hat man nur Paarung „aus der Hand“, nach Auswahl der für einander passenden weiblichen und männlichen Tiere. Bei der Gemeinde-Stierhaltung (s. d.) wird leider zu oft der Fehler gemacht, daß

einem Sprungstiere zu viel Kühe zum Decken zugeteilt werden, was zur Folge hat, daß ein großer Teil derselben nicht trächtig und der Stier zu schnell abgenutzt wird. Beim Sprunge in der Herde (Herdensprung), wie er bei Weidegang geschieht, rechnet man 40—50 Kühe, beim Sprunge aus der Hand, wie er bei einem geordneten Gemeindezuchtstierwesen stattfindet, wobei sich das Decken auf das ganze Jahr verteilt, 80, im höchsten Falle bis 100 Kühe auf einen Farren. Jüngeren (1—2jährigen) Stieren darf man nur die Hälfte der genannten Anzahl zuteilen; erst im dritten Jahre darf ein Stier bei vorzüglicher Wartung und Pflege die volle Sprungarbeit leisten.

Zuteilung der Sauen zum Eber. Wie viel Sauen dem Eber zugeführt werden können, ist vom Alter desselben und der Verteilung der Sprünge auf das Jahr abhängig. Der Sprung erfolgt im Frühjahre (April—Mai), oder im Sommer und Herbst (Oktober—November). Junge, noch nicht vollkommen kräftige Eber erhalten auf 1 Jahr 20 bis 30, 2jährige bis 50 Sauen zugeteilt; während der Rauschezeit kann der Eber täglich anstandslos 2—3 Sprünge ausführen.

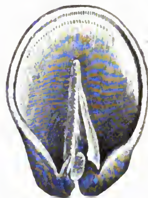
Zuteilung der Schafe zum Bock. Bei langer Dauer der Sprungzeit werden bei ein und derselben Bockzahl mehr Schafe fruchtbar, dagegen wird der Altersunterschied zwischen dem zuerst und zuletzt fallenden Lamme zu groß. Die Sprungzeit soll daher nicht über 5—6 Wochen ausgedehnt werden. Je nach dem Sprungverfahren rechnet man für einen Bock bei einer mittleren Sprungzeit von 4—5 Wochen und bei 2—3, höchstens 4 Sprüngen in einem Tage bei wildem Sprung 25—30, bei Klassensprung 46—60, bei dem Sprung aus der Hand 70—80 Schafe.

Zuteilung der Stute zum Hengst. In Gestüten sowohl als in Landpferdezuchten dauert die Beschälzeit vom Januar bis zum Juni. Die Frühjahrsbeschälzeit hat den Vorteil der Natürlichkeit und den Umstand für sich, daß die Fohlzeit dann in den Februar bis März fällt. Arbeitsstuten können daher bei Beginn der Frühjahrsarbeiten gleich verwendet werden. Die Fohlen bleiben ohne Beeinträchtigung des Wirtschaftsbetriebes in der ersten Zeit bei den säugenden Müttern und können späterhin im Freien geweidet werden. In Weidegegenden wird späte Sprungzeit vorgezogen, damit die Fohlen die volle Grasmilch erhalten. Die Stute roßt und empfängt übrigens zu jeder Jahreszeit. In der Regel soll man einem Hengste täglich nicht mehr als eine Stute zuführen. Für die Dauer der Beschälzeit (60—90 Tage) rechnet man auf einen Hengst 50—60, selbst bis 200 Stuten, oder, da manche Stuten wiederholt gedeckt werden müssen, entsprechend mehr Sprünge. In Gestüten und bei edlen Hengsten sinkt die Zahl der zugeteilten Stuten auf eine geringe Zahl. S. a. Begattung des Pferdes.

Zwang der Hufe. Außer dem gewöhnlichen Z.huf (s. d.) unterscheidet man noch den Z. weiter Hufe und den Sohlen-Z. Z. weiter Hufe besteht in einer Einschnürung der Trachtenwände, die, ursprünglich unter der Krone beginnend, allmählich nach unten geschoben wird. Die betreffenden Pferde gehen blöde, unter Umständen selbst lahm. Er stellt sich bei jungen, eben aufgestallten Pferden ein, wenn sie zu wenig Bewegung haben, und wird begünstigt durch Trockenheit und Stollenbeschlag. Zeitweiliges Durchfeuchten des Hufes, andauernde mäßige Bewegung vermindern die Zunahme des Leidens, welches erst mit dem Herunterwachsen der Einschnürung nach einigen Monaten verschwindet. Als Beschlag verwendet man geschlossene Eisen, auch Gummipuffer, läßt dabei aber die eingeschnürten Wandteile nicht mit tragen. Sohlen-Z. nennt man denjenigen Zustand, bei welchem die Zehenwand krallenförmig gebogen nach hinten verläuft, die Trachtenwand dagegen stark untergeschoben, die Sohle stark gewölbt ist. Zaghafter Gang, besonders bei Wendungen, Lahmheiten sind die Folge. Die Hauptursache bildet wohl Trockenheit, sonst ungleiches Wachstum der Wand. Einschlagen des Hufes, Verkürzung der Zehe und Aufschlagen eines Defays'schen Erweiterungseisens und Erweiterung des Hufes stellen das Übel ab. Am vorteilhaftesten erweist sich der Weidegang.

Zwanghuf. Gegensatz vom Platthuf, kommt besonders an den Vorderhufen edlerer Pferde vor. Der Huf ist in seiner hinteren Hälfte zu eng, die Trachtenwände nähern sich unten einander, so daß der Kronenumfang größer ist als der des Tragrandes, bald beiderseitig (Fig. 1115), bald nur auf einer Seite (halber Z., Fig. 1116). Der Strahl ist zu klein,


Fig. 1115. Zwanghuf.


Fig. 1116. Halber Zwanghuf.

oft fast ganz geschwunden. Die nächste Ursache ist stets zurückzuführen auf einen mangelhaften Hufmechanismus, d. h. Aufhebung der Ausdehnung beim Niedersetzen dadurch, daß der Strahl den Erdboden nicht berührt: die entfernteren sind Mangel an Bewegung, starkes Beschneiden von


Fig. 1117. Zwangeisen.

Strahl und Eckstrebe, Strahlfäule, Stolleneisen, Eisen, welche zu weit nach hinten gelocht sind, zu weite Eisen. Z. veranlaßt einen steifen, schmerzhaften Gang, selbst Lahmheiten, indem Steingallen, Quetschungen der Weichteile, getrennte Wände 2c. veranlaßt werden. Bei der Behandlung des Z.es ist vor allem darauf zu sehen, daß die natürliche Erweiterung durch Bewegung, Auftreten des Strahles 2c. eintreten kann. Bei mäßigem Grade

genügt entweder das Weidenlassen des Tieres durch mehrere Monate, oder reichliche Bewegung, öftere Erweichung des Hufes, Wegschneiden der drückenden umgebogenen Trachtenenden und Aufschlagen eines


Fig. 1118. Defays'sches Zwanghufeisen.


Fig. 1119. Defays'sches Zwanghufeisen, aufgeschlagen.

Eisens ohne Stollen, eines halbmondförmigen oder eines geschlossenen Eisens. Ist der Strahl ganz geschwunden, so muß eine künstliche Erweiterung des Hufes herbeigeführt werden. Das Zwangeisen mit schräg nach außen gerichteten Tragflächen (Fig. 1117) erfüllt den Zweck nur unvollkommen, etwas besser das ähnliche Strebeeisen nach Einsiedel, am besten das Defays'sche Eisen (Fig. 1118 und 1119), d. h. ein glattes, mit Eckstrebenaufzügen versehenes, am inneren Eisenrande eingesägtes Eisen, welches mit Hilfe der Erweiterungsschrauben, Dilatator (Fig. 1120), in Zwischenzeiten von vier Tagen um einige Millimeter erweitert wird. Sind schon Hufknorpelverknöcherungen zugegen, so ist eine Heilung nicht zu erwarten. — Litt.: Möller, Hufkrankheiten des Pferdes, 3. Aufl.


Fig. 1120. Defays'scher Dilatator.

Zwangsverwaltung, Sequestration, eine Form der Zwangsvollstreckung in das unbewegliche Vermögen. Oft geht sie der Zwangsversteigerung voraus, öfter wird sie im Laufe eines Zwangsversteigerungsverfahrens erforderlich, oft wird sie auch selbständig angewendet. Dann wird dem Schuldner die Verwaltung des Grundstückes zu gunsten seiner Gläubiger entzogen und einem vom Gericht bestellten Verwalter (Sequester) übertragen. — Litt.: Löwenherz, Rechts- und Verwaltungslexikon.

Zweifelderwirtschaft ist in Deutschland vermutlich ebenso früh geübt worden, wie die Dreifelderwirtschaft (s. d.), ohne jedoch gleiche Verbreitung gehabt zu haben. Sie bestand ursprünglich in einem Wechsel von Brache und Getreidebau; das Getreidefeld wurde dann teils mit Winter-, teils mit Sommergetreide bestellt.

Zweikanalsystem, s. Fehnkultur.

Zweikorn, s. Emmer.

Zweimaschinensystem, s. Dampfpflug.

Zweischaufler, s. Zähne des Rindes und Zähne des Schafes.

Zweischur, Z.wolle, zweimaliges Scheren der Wolle in einem Jahre, wobei man etwas mehr Wolle als bei der Einschur erhält. Bei langwolligen Merinoschafen würde der Jahreswuchs der Wolle für die Tuchfabrikation wegen seiner Höhe ungeeignet sein. Bei der Z. findet die erste Schur der Winterwolle, welche etwa $^3/_5$ vom jährlichen Wollertrage liefert, Ende April bis Anfang Mai statt. Die zweite Schur, die der Sommerwolle, wird im September vorgenommen.

Zweischürige Esparsette (Onobrychis sativa bifera Alfd.), besondere Form der einschürigen Esparsette, welche sich durch kräftigeren Wuchs (120 cm Höhe) und etwas größere Früchte auszeichnet. Auf besserem Boden gedeihend, verliert sie, auf armem Boden gebaut, bald die Fähigkeit, zwei Schnitte mit zusammen 40—60 metr pro ha zu liefern.

Zweizeilige große Gerste (Hordeum distichum L.), ⨀, Graminee. Die Ähre (Fig. 1121) enthält zwei sich gegenüberstehende Reihen von vollkommen entwickelten einblütigen Ährchen, also Blütchen, während zu jeder Seite zwei weitere Reihen verkümmerter Blütchen stehen. Halm höher, Frucht größer, Vegetationszeit länger als bei allen übrigen Gerstenarten. — Liefert die besten Braugersten. Die Gerstenspielarten zeigen weniger Beständigkeit, als jene des Weizens. Man unterscheidet: a) Weißgelbe zweizeilige Gerste mit mehligem Bruch, am meisten gebaut in den mittel- und westeuropäischen Ländern, Australien, Amerika (Kanada). Sorten: Chevaliergerste, durch rötlich-violette Färbung der Ähren von anderen Spielarten unterschieden, Imperialgerste, Schottische Annatgerste, Phönixgerste, Propsteier Gerste, Kalinagerste, Gold-Melonen-, Goldtropfen-Gerste, Hannagerste, Weiße australische Gerste, Prophetengerste, Jerusalemsgerste 2c. Eine Spielart ist die Pfauen- oder Fächer- oder Reisgerste (deutscher Reis), deren Ähren infolge der Stellung der Grannen fächerförmig aussehen. b) Weißgelbe zweizeilige Gerste mit glasigem Bruch. Die Körner dieser Gerste besitzen einen mehr glasigen Bruch, welcher besonders deutlich hervortritt, wenn die Bruchfläche benetzt wird. Sorte: Bläuliche Gerste. c) Schwarze zweizeilige Gerste mit glasigem Bruch. Die schwarz bespelzte Gerste kommt am häufigsten in Spanien, Algier, Abessinien, Rumänien, Kleinasien, jedoch auch in Norwegen und Schweden vor. d) Nackte Gerste mit mehligem oder glasigem Bruch. Hier und da in Rußland, Rumänien angebaut. Ihrem Anbau steht, trotz des größeren


Fig. 1121. Zweizeilige Gerste.

Körnerertrages gegenüber den Spelzgersten, das leichte Ausfallen der Körner entgegen, sowie der Umstand, daß die Mälzer ungewohnt sind, mit derselben zu arbeiten. Sorten: Nackte Kaffee-, Nackte Phönix-Gerste &c. S. a. Braugerste und Gerste, Saat.

Zwergbohne, Busch-, Krup-, Bruch- oder Zuckerbohne (Phaseolus nanus L.), ⊙ (Fig. 1122), wegen



Fig. 1122. Zwergbohne. — a Kelch, Deckblättchen und Griffel; b Kronblätter; c Staubgefäße; d Fruchtknoten und Griffel; e Hülse, in f geöffnet.

ihres niedrigen (0,6 m), nicht windenden Stengels am häufigsten auf dem Felde gebaut. Kultur s. u. Bohne.

Zwergcikade (Jassus sexnotatus Fall.) (Fig. 1123 und 1124), kleines flohartig springendes Insekt, welches einigemale, nämlich 1863, 1869, 1892 und 1893 epidemisch, jedesmal in der Lausitz, Schlesien und nächstbenachbarten Gegenden zu Milliarden auf dem Sommergetreide, besonders Hafer erschienen ist und denselben zerstört hat, im nächsten Jahre von selbst wieder verschwunden war. Einbruch in die Getreidefelder von Wiesen und graswüchsigen Stellen aus, wo das Insekt in anderen Jahren in bescheidener Anzahl lebt. Überwinterung als fertiges Insekt unter Erdschollen. Die Eier werden im Frühjahr und in einer zweiten Generation im Juni gelegt, und zwar unter die Oberhaut der Blätter von Gräsern und Getreide; vom Eierlegen bis zum fertigen Insekt vergehen etwa 4 Wochen; die auskommenden Jungen sind sogleich sprungfähig und fangen an zu saugen. Abfangen der Z. durch eine Fangmaschine; an einer durch 2 hohe Räder verbundenen Achse wird ein mit Teer zu bestreichender, herabhängender Streifen derben Stoffes befestigt, der bis auf die Pflanzen reicht und über die letzteren gefahren wird. Unterpflügen der ersten Ausgangspunkte, die an den Rändern der Schläge zu beginnen pflegen.

Zwerghuhn, s. Zierhühner.

Zwergraps, s. Raps (3).

Zwergwirtschaft nennt man diejenigen Wirtschaften, deren Umfang und Produktion so gering ist, daß eine Familie weder genügende Beschäftigung noch hinreichenden Lebensunterhalt durch dieselbe findet. Das Land wird mit dem Spaten bearbeitet, da die Haltung von Spannvieh sich nicht lohnt; auch die Nutzviehhaltung beschränkt sich auf eine Kuh oder ein paar Ziegen, außerdem vielleicht noch auf ein Schwein und einige Stück Geflügel. In geringer Anzahl sind Z.en durchaus nützlich, falls sie sich zugleich in unmittelbarer Nähe von bäuerlichen oder großen Gütern oder von Städten befinden. Die Zwergwirte haben dann Gelegenheit, ihre Arbeitskraft durch Lohnarbeit nutzbringend zu verwerten; der Ertrag der letzteren reicht zusammen mit dem Ertrag des eigenen Besitztums vollständig aus, ihnen eine angemessene und sichere wirtschaftliche Existenz zu gewähren. S. Parzellenbesitzer und Spatenkultur.

Zwetsche, s. Pflaume.

Zwetschenbranntwein, s. Obstbranntwein.

Zwettler Rind, s. Gföhler Rindviehschlag.

Zwiebel (Allium Cepa L.), ♃, verlangt mildes Klima, lockeren, nicht frisch gedüngten, mehr trockenen Boden. Sie wird aus Samen gezogen und einjährig oder zweijährig kultiviert. Der Same wird im März breitwürfig ausgesäet und keimt nur bei genügender Feuchtigkeit und wenn er fest im Boden liegt. Man kann auch den Samen in lauwarme Mistbeete säen und später die jungen Pflanzen auf Beete auspflanzen, wodurch man sehr schöne und große Z.n erhält. Das Land ist stets locker und rein vom Unkraute zu halten. Man erzieht mit sehr großem Vorteil Z.n von bedeutender Größe aus sogen. Steck-Z.n, kleinen Z.n, deren Samen ein Jahr vorher gesäet, die jedoch nur wenig ausgebildet wurden. Um recht gute Steck-Z.n zu erhalten, säet man im Mai auf mageres Land Z.-samen sehr dicht breitwürfig aus und tritt ihn fest. Die Z.n werden dann nur so groß als eine Haselnuß und werden nach guter Durchwinterung im



Fig. 1123. Haferpflanze mit Zwergcikaden, nat. Größe.

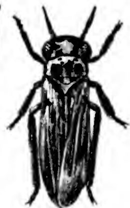


Fig. 1124. Zwergcikade, stark vergr.

warmen Zimmer im März gesteckt und gleich den gesäeten Z.n behandelt. S. a. Gemüsepflanzen.

Zwiebelkartoffel, a) eine weißfleischige, mittelfrühe Kartoffel mit rundlich-platten, hellroten, rauhschaligen Knollen und mitteltiefen Augen, eine gute Speise- und Brennereikartoffel für alle Bodenarten; b) die gelbfleischige sächsische Z., späte Kartoffel mit rundlich-platten, ziemlich großen, rotbunten Knollen und mitteltiefen Augen, eine ertragreiche, sehr gute Futter- und Wirtschaftskartoffel für Mittelboden.

Zwiebrache, s. Wendefurche.

Zwillinge (Rindz.). Vor Aufzucht weiblicher Zwillingskälber zur Zucht ist zu warnen. Das mit einem Bullenkalb zugleich geborene Kuhkalb bleibt fast stets unfruchtbar.

Zwillingspflug, s. Kehrpflug.

Zwillingsstock (Bienenz.). Die Einrichtung eines Dzierzon'schen Z.es mit beweglichem Bau zeigt Fig. 1125 in Längsschnitt und Längsansicht

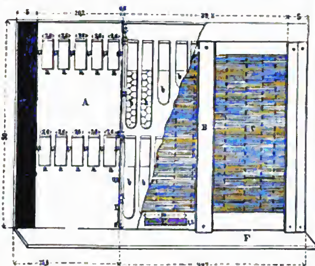


Fig. 1125. Längsschnitt und Längsansicht eines Dzierzon'schen Zwillingsstocks. — A Honigraum; B Brutraum; C Thür; D Einschiebbrettchen mit den Verbindungsöffnungen e e; E Flugloch; F Flugbrett; a Halbrähmchen; b Wachswaben; c Rohrverkleidung.

und Fig. 1126 im Querschnitt. Die Außenwände der beiden mit ihrer Rückwand gegeneinander gestellten Bienenwohnungen I und II sind mit Stroh und einer Rohrlage c verkleidet, um den Stock für den Winter warm zu halten. Die beiden Seiten sind mit Thüren C verschlossen, welche in ähnlicher Weise wie die Seitenwände aus Holzrahmen, Stroh und Rohr hergestellt werden. Das Innere ist durch ein mit Glasfenster und Verbindungsöffnungen e e versehenes Einschiebbrettchen D in zwei Abteilungen getrennt. Die eine Abteilung B für 10 Waben b b dient als Winterlager und Brutraum, die andere A für 5 Waben als Honigraum. Die Abmessungen in cm s. in den Figuren.

Zwirn, Texturfehler der Wolle, bei welchem die Strähnchenbildung infolge überbogiger oder eckiger Wellungen des Haares so stark hervortritt, daß die Strähnchen sich von oben bis unten völlig absondern und wirr durcheinander laufen. S. a. Wollstapel.

Zwischenbusen (Melior.), s. Busen.

Zwischenfruchtbau. Man unterscheidet: 1. Untersaatbau (s. d.), 2. Stoppelfruchtbau (s. Stoppelsaat). Bei ersterem wird die Zwischenfrucht unter eine bereits bestellte Frucht, bei letzterem nach Aberntung der Hauptfrucht und nach Umbruch von deren Stoppeln eingesäet. Als Zwischenfrucht wählt man gewöhnlich Gewächse aus der Familie der Leguminosen, weil diese den Boden an Stickstoff bereichern. Der Z. bietet ein wirksames Mittel, um entweder den Futtervorrat zu erhöhen oder um, bei Verwendung des Z.es als Gründüngung, den Gehalt des Bodens an Humus und an Pflanzennährstoffen zu vermehren. Um die Verbreitung

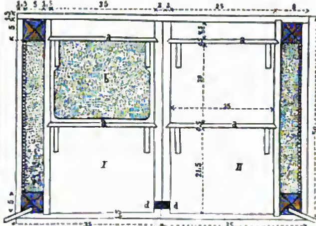


Fig. 1126. Querschnitt durch einen Dzierzon'schen Zwillingsstock. — a a Halbrähmchen; b Wabe; d d für gewöhnlich geschlossene Verbindungsöffnungen; I, II Einzelstöcke.

und rationelle Durchführung des Z.es hat sich Schultz-Lupitz große Verdienste erworben. S. a. Viehloser oder viehschwacher Wirtschaftsbetrieb. — Litt.: Schultz-Lupitz, Z. auf leichtem Boden; Eggers, Fruchtfolgen.

Zwischenmaschine, Transmission, Maschine bezw. Maschinenteile, welche die von einer Kraftmaschine empfangene Bewegung fortleiten und die Richtung sowie Geschwindigkeit derselben je nach Erfordernis abändern.

Zwischensaaten, zwischen einer Überfrucht (s. d.) gebaute Frucht; s. a. Stoppelsaat.

Zwitter (Tierz.). Wenn die in jedem Tiere höherer Ordnung in der Anlage vorhandenen Organe beider Geschlechter in einem Tiere sich beide mehr oder weniger vollständig entwickeln, so nennt man das Z.bildung, deren Folge stets Unfruchtbarkeit ist. Bei Rindern kommen Z. nicht gerade selten vor, sie zeigen stets Mißbildung der inneren weiblichen Geschlechtsteile.

Zwölffingerdarm, s. Darm.

Zymome, Enzyme, s. Fermente.

Druck von Fr. Stollberg in Merseburg.

Beyer, B., Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat a. D. Viehseuchen-Gesetze. Textausgabe mit Anmerkungen. Vierte Auflage. Gebunden 6 M.

Birnbaum, Dr. Ed., in Liegnitz. Wiesen- und Futterbau. Handbuch für den prakt. Landwirt. Mit 146 Tafeln farbiger Abbildungen. Geb. 18 M.

Böhme, Dr. G., Ök.-Rat in Görlitz. Der Landwirtschaftslehrling. Ein Buch für angehende Landwirte und deren Berater. Geb. 3 M. 50 Pf.

— — Landwirtschaftliche Sünden. Fehler im Betriebe. Vierte Auflage. Gebunden 3 M.

Bokorny, Dr. Th., Professor in München. Lehrbuch der Pflanzenphysiologie mit besonderer Rücksichtnahme auf Landwirtschaft und Gärungsindustrie. Mit 88 Textabb. Geb. 6 M.

Born, Dr. L., Corpsrossarzt a. D., und Dr. H. **Möller**, Professor in Berlin. Handbuch der Pferdekunde. Vierte Auflage. Mit 217 Textabbildungen. Gebunden 9 M.

Bos, Dr. J. Ritzema, in Wageningen. Tierische Schädlinge und Nützlinge für Ackerbau, Viehzucht, Wald- und Gartenbau. Mit 477 Textabbildungen. 18 M. Gebunden 20 M.

Buchenberger, Dr. A., Präsident des Grossh. Bad. Finanzministeriums. Grundzüge der deutschen Agrarpolitik. Zweite Aufl. Geb. 6 M.

Dammann, Prof. Dr. C., Geh. Reg.-Rat in Hannover. Die Gesundheitspflege der landw. Haussäugetiere. Zweite Auflage. Mit 20 Farbendrucktafeln und 63 Textabbildungen. Geb. 14 M.

Dorn, Hedwig. Zur Stütze der Hausfrau. Lehrbuch für angehende und Nachschlagebuch für erfahrene Landwirtinnen in allen Fragen des Anteils der Frau an der ländlichen Wirtschaft. Dritte Auflage. Mit 253 Textabb. Geb. 6 M.

Dürigen, B., in Berlin. Die Geflügelzucht. Mit 80 Rassetafeln und 101 Textabbildungen. 20 M. Gebunden 23 M.

Durst, O., Fabrikdirektor. Handbuch der Presshefefabrikation. Zweite Auflage. Mit 190 Textabbildungen und 8 Tafeln. Geb. 16 M.

Engel's Bauausführung. Handbuch für Baugewerksschüler, Bautechniker, Bauhandwerker und Bauherren. Zweite Auflage, neubearbeitet von **C. Bauer**, Ingenieur in Würzburg. Geb. 12 M.

Engel's Handbuch des landw. Bauwesens. Achte Auflage, neubearbeitet von **A. Schubert**. Mit 1225 Textabbildungen. Gebunden 20 M.

Forst- und Jagd-Lexikon, Illustriertes. Herausg. von Dr. **H. Fürst**, Kgl. Oberforstrat in Aschaffenburg. Mit 540 Textabbildungen. 20 M. Geb. 23 M.

Franck, Dr. L., Professor in München. Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. Dritte Auflage, neubearbeitet von **Ph. Göring**. Mit 114 Textabbildungen. Gebunden 12 M.

Frank, Dr. A. B., Geh. Reg.-Rat, Professor in Berlin. Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte. Mit 46 Textabbildungen und 20 Farbendrucktafeln. Gebunden 16 M.

— — Lehrbuch der Pflanzenphysiologie mit besonderer Berücksichtigung der landw. Kulturpflanzen. Zweite Auflage. Mit 57 Textabbildungen. Gebunden 6 M.

Friedrich, A., Professor in Wien. Kulturtechnischer Wasserbau. Handbuch für Studierende und Praktiker. Mit 602 Textabbildungen und 32 Tafeln. Gebunden 28 M.

Gartenbau-Lexikon, Illustriertes. Herausgegeben von **Th. Rümpler** in Erfurt. Zweite Auflage. Mit 1205 Textabbildungen. 20 M. Geb. 23 M.

Gaucher, N., in Stuttgart. Handbuch der Obstkultur. Zweite Auflage. Mit 535 Textabb. und 8 lithogr. Tafeln. Gebunden 20 M.

Gaucher's praktischer Obstbau. Anleitung zur erfolgreichen Baumpflege und Fruchtzucht für Berufsgärtner und Liebhaber. Zweite Auflage. Mit 414 Textabbildungen und 4 Tafeln. Geb. 8 M.

Goltz, Dr. Th. Freih. von der, Geh. Reg.-Rat, Prof in Poppelsdorf. Landw. Betriebslehre. Zweite Auflage. Gebunden 14 M.

— — Landw. Taxationslehre. Zweite Auflage. Gebunden 14 M.

Gruner, Dr. H., Professor in Berlin. Grundriss der Gesteins- und Bodenkunde. Geb. 12 M.

Hampel, W., Kgl. Gartenbaudirektor in Koppitz. Gartenbuch für Jedermann. Zweite Auflage. Mit Textabbildungen. Gebunden 6 M.

Haubner's landw. Tierheilkunde. Zwölfte Auflage, neubearbeitet von Dr. **O. Siedamgrotzky**, Geh. Med.-Rat und Professor in Dresden. Mit 105 Textabbildungen. Gebunden 12 M.

Hollrung, Dr. M., in Halle a. S. Handbuch der chemischen Mittel gegen Pflanzenkrankheiten. Gebunden 4 M. 50 Pf.

Jörgensen, A., in Kopenhagen. Die Mikroorganismen der Gärungsindustrie. Vierte Auflage. Mit 79 Textabbildungen. Geb. 8 M.

Kimmerle, Th., Major. Reit-Winke. Praktische Anleitung zur Erlangung wahrer Reiterfreuden. Zweite Auflage. Gebunden 3 M.

Kirchner, Dr. W., Geh. Hofrat, Professor in Leipzig. Handbuch der Milchwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. Vierte Auflage. Mit 153 Textabbildungen und 8 Farbendrucktafeln. Gebunden 14 M.

König, Dr. J., Geh. Reg.-Rat, Prof. in Münster i. W. Die Untersuchung landw. und gewerblich wichtiger Stoffe. Zweite Auflage. Mit 248 Textabbildungen und einer Tafel. Geb. 25 M.

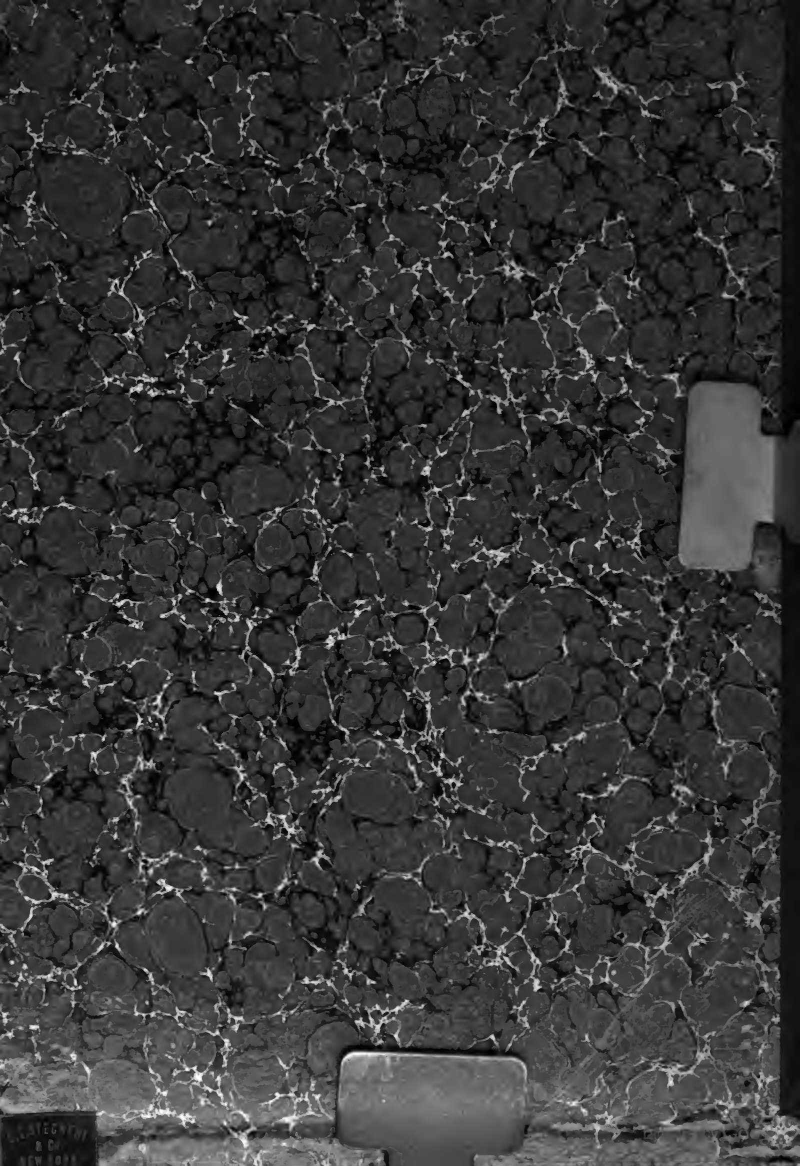
Koppe's Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht. Elfte Auflage, herausgegeben von Dr. **E. von Wolff** in Hohenheim. Mit Koppe's Portrait und Biographie. Gebunden 10 M.

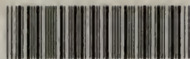
Kraemer, Dr. A., Professor in Zürich. Das schönste Rind. Anleitung zur Beurteilung der Körperbeschaffenheit des Rindviehes. Zweite Auflage. Mit 82 Textabbildungen. Geb. 5 M.

Krafft, Dr. G., Professor in Wien. Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. Vier Bände.

I. Band: Ackerbaulehre. 7. Aufl. Mit 285 Textabbildungen und 1 Tafel. Gebunden 5 M. — II. Band: Pflanzenbaulehre. 6. Aufl. Mit 259 Textabbildungen und 4 Tafeln. Gebunden 5 M. — III. Band: Tierzuchtlehre. 6. Aufl. Mit 269 Textabbildungen und 13 Tafeln. Gebunden 5 M. — IV. Band: Betriebslehre. 6. Aufl. Mit 24 Textabbildungen u. 3 Tafeln. Gebunden 5 M.


89064538622
b89064538622a




B89064538622A